

AL-KHWĀRIZMĪ

The book of algebra

كتاب الجبر والمقابلة

in the edition of ‘Alī Muṣṭafā Muṣarrafa and Muḥammad Mursī Aḥmad
(Cairo: the Egyptian University, Faculty of Science, 1939; printed by Faṭḥ Allāh Ilyās Nūrī and sons)

the copy of Columbia University Libraries (QA32 .K45), frames 1–130 at 400 ppi

the text, line by line

Every printed line of al-Khwārizmī’s text is one line here, in the order of the frames of the Columbia copy, with its number in the margin and its anchor AK01-F###-L##. The letters are transcribed as printed: the dotless final **ى** where the print has it, the hamza and the madda where they are printed and not where they are not, the tanwīn on the final alif where it is printed, the full stops and commas with the spaces the print sets around them. A word space is omitted where the print sets none after a letter that does not join the next (العشرة وتثلث, مما كانوا); after a joining letter, whose final form ends the word, the space is written. The gaps were measured on the scan; in doubt, the space is written. The word **الله** is printed as the usual ligature, which the font draws from the plain letters. The elongation strokes (kashīda) with which the print stretches some words to fill a line are not transcribed, nor the wider gaps with which it spreads the letters of a word for the same purpose. Letters printed as the labels of a figure carry a short wavy line above them; they are set here with a line above (سطح **ا**). A letter printed upside down is set upside down; words the edition prints in bold, as the statements of some problems, are set in bold. The **ب** of the labels is printed without its dot and is written **ب**. The editors’ note marks are kept in the lines where they stand. The figures of the text are reproduced as images where they begin on the page. Where the print is in error, the transcription keeps it; the critical notes at the end, which are not part of the transcription, propose the correction.

The editors’ preface, their study of algebra before al-Khwārizmī and of his life and book, and their footnotes, which restate the problems in modern notation and report readings of the manuscript, are not reproduced: they are the editors’ own writing, and Muḥammad Mursī Aḥmad died in 1989. Their place is marked on each page. The three facsimiles of the manuscript in the edition are reproduced as images. The back of the edition’s wrapper, a list of the Faculty of Science’s publications, is described in its page record, not reproduced. Library marks and a reader’s pencil notes in the Columbia copy are recorded in the page records, not reproduced. The edition corrects what its editors judged obvious copying errors of the manuscript without marking them (preface, frame 012); this transcription follows the edition as printed.

al-Khwārizmī’s text is in the public domain, and this transcription is dedicated to the public domain (CC0 1.0). It is AI-integrated work (Claude); no person has proofread it. This file holds 1604 lines from 130 frames.

cover frame 1

1 الجامعة المصرية
2 كلية العلوم
3 2 No.
4 كتاب الجبر والمقابلة
5 لمحمد بن موسى الخوارزمي
6 قام بتقديمه والتعليق عليه
7 على مصطفى مشرفة
8 دكتور في الفلسفة - دكتور في العلوم
9 من جامعة لندن
10 أستاذ الرياضيات التطبيقية بالجامعة المصرية
11 و
12 محمد مرسى أحمد
13 دكتور في الفلسفة
14 من جامعة إدنبرة
15 أستاذ الرياضيات البحتة المساعد بالجامعة المصرية
16 مطبعة فتح الله الياس نوري وأولاده بمصر
17 ١٩٣٩

library matter frame 2

[library matter only: The bookplate of Columbia University Libraries, pasted on the inside of the front board; not part of the edition.]

blank frame 3

[blank]

blank frame 4

[blank]

blank frame 5

[blank]

blank frame 6

[blank]

title page frame 7

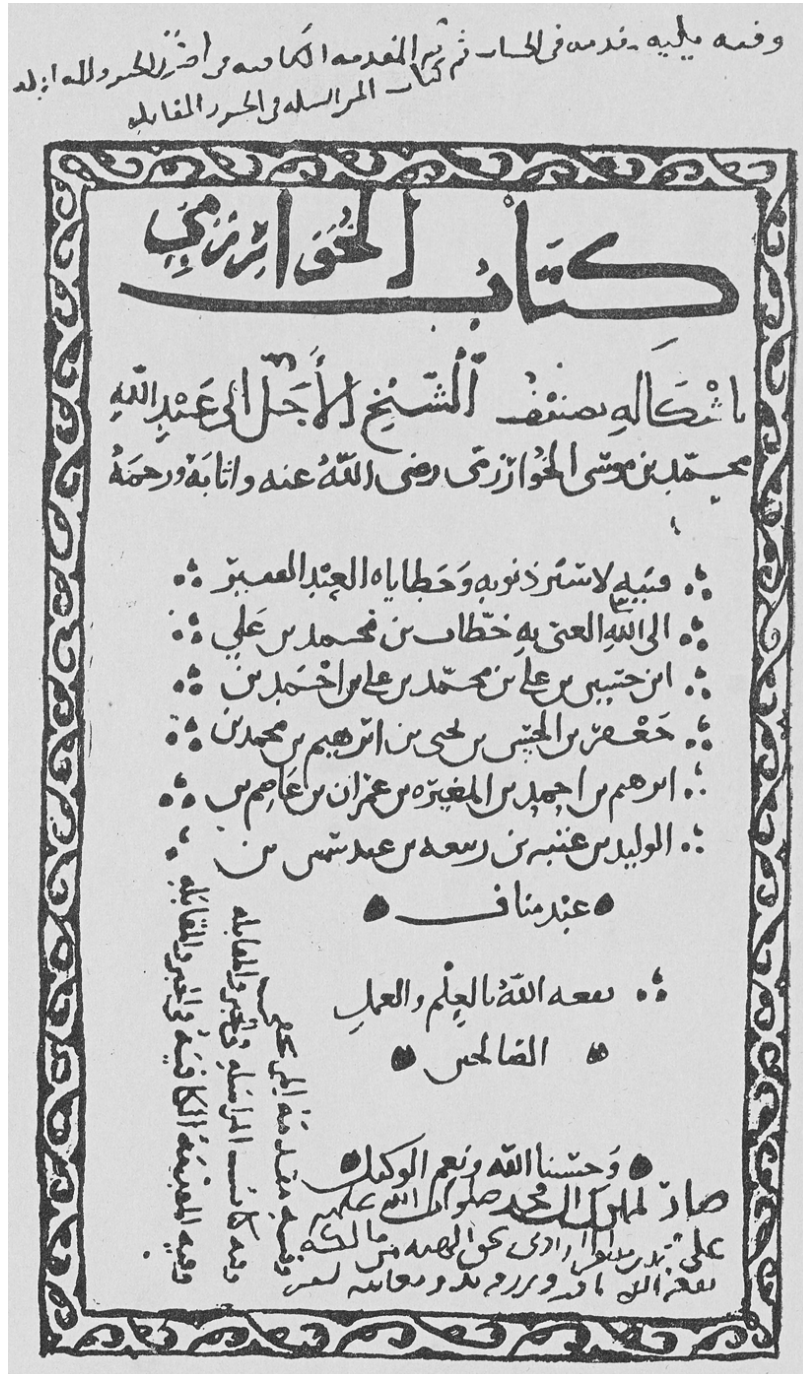
1 الجامعة المصرية
2 كلية العلوم
3 كتاب الجبر والمقابلة
4 لمحمد بن موسى الخوارزمي
5 قام بتقديمه والتعليق عليه
6 على مصطفى مشرفة

دكتور فى الفلسفة - دكتور فى العلوم
من جامعة لندن
أستاذ الرياضه التطبيقية بالجامعة المصرية
و
محمد مرسى احمد
دكتور فى الفلسفة
من جامعة إدنبرة
أستاذ الرياضه البحتة المساعد بالجامعة المصرية
مطبعة فتح الله الياس نورى وأولاده بمصر
١٩٣٩

library matter frame 8

[library matter only: The call number «893.7195 K51» written in pencil at the top left, and the reversed perforation of the library stamp of frame 007; nothing printed.]

plate frame 9



blank frame 10

[blank]

editors' matter frame 11

[the editors' preface (مقدمة), first page: a heading and about 20 lines — not reproduced]

editors' matter frame 12

[the editors' preface (مقدمة), second page, with its date and the signatures of the two editors — not reproduced]

p. [١] frame 13

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī): its first page, with the heading — not reproduced]

p. ٢ frame 14

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٣ frame 15

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٤ frame 16

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٥ frame 17

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٦ frame 18

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٧ frame 19

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٨ frame 20

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. ٩ frame 21

[the editors' study «الجبر قبل الخوارزمي» (algebra before al-Khwārizmī), with footnotes — not reproduced]

p. [١٠] frame 22

[the editors' study, second part, «الخوارزمي» (al-Khwārizmī: his life and his book): its first page, with the heading, the page number not printed — not reproduced]

p. ١١ frame 23

[the editors' study, second part (al-Khwārizmī: his life and his book), with footnotes — not reproduced]

p. ١٢ frame 24

[the editors' study, second part (al-Khwārizmī: his life and his book), with footnotes — not reproduced]

p. ١٣ frame 25

[the editors' study, second part (al-Khwārizmī: his life and his book), with footnotes — not reproduced]

p. ١٤ frame 26

[the editors' study, second part (al-Khwārizmī: his life and his book), with footnotes — not reproduced]

blank frame 27

[blank]



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هذا كتاب وضعه محمد بن موسى الخوارزمي افتحه بأن قال
الحمد لله على نعمه بما هو أهله من محامده التي بأداء ما افترض منها على من
يعبده من خلقه يقع اسم الشكر ويستوجب المزيد ونؤمن من الغير اقراراً
بربوبيته وتذلاً لعزته وخشوعاً لعظمته . بعث محمداً صلى الله عليه وعلى آله
وسلم بالنبوة على حين فترة من الرسل وتذكر من الحق ودروس من الهدى فبصر

به من العمى واستنقذ به من الهلكة وكثر به بعد القلة وألف به بعد الشتات .
تبارك الله ربنا وتعالى جده وتقدست أسماؤه ولا إله غيره ، وصلى الله على محمد
النبي وآله وسلم . ولم تزل العلماء في الأزمنة الخالية والأمم الماضية يكتبون
الكتب مما يصنفون من صنوف العلم ووجوه الحكمة نظراً لمن بعدهم واحتساباً
للأجر بقدر الطاقة ورجاء أن يلحقهم من أجر ذلك وذخره وذكره ويبقى
لهم من لسان الصدق ما يصغر في جنبه كثير مما كانوا يتكلفونه من المؤونة
ويحملونه على أنفسهم من المشقة في كشف أسرار العلم وغامضه . إما رجل
سبق إلى ما لم يكن مستخرجاً قبله فورثه من بعده . وإما رجل شرح مما أبقى
الأولون ما كان مستغلقاً فأوضح طريقه وسهل مسلكه وقرب مأخذه .
وإما رجل وجد في بعض الكتب خلافاً فلم شعثه وأقام أوده وأحسن الظن
بصاحبه غير راد عليه ولا مفتخر بذلك من فعل نفسه . وقد شجعني ما فضل
الله به الامام المأمون أمير المؤمنين مع الخلافة التي حاز له إرثها وأكرمه بلباسها
وحلاه بزيتها ، من الرغبة في الأدب وتقريب أهله وادنائهم وبسط كنفه لهم
ومعونته إياهم على إيضاح ما كان مستهماً وتسهيل ما كان مستوعراً . على أن

p. ١٦ frame 30

ألفت من كتاب الجبر والمقابلة كتاباً مختصراً حاصراً للطيف الحساب وجليه
لما يلزم الناس من الحاجة إليه في موارثهم ووصاياهم وفي مقاسمتهم وأحكامهم
وتجاراتهم ، وفي جميع ما يتعاملون به بينهم من مساحة الأرضين وكرى الأنهار
والهندسة وغير ذلك من وجوه وفنونه ، مقدماً لحسن النية فيه وراجياً لأن
ينزله أهل الأدب بفضل ما استودعوا من نعم الله تعالى وجليل آلائه وجميل
بلائه عندهم منزلته وبالله توفيق في هذا وفي غيره عليه توكلت وهو رب العرش
العظيم . وصلى الله على جميع الانبياء والمرسلين . وإني لما نظرت فيما يحتاج إليه
الناس من الحساب وجدت جميع ذلك عدداً ووجدت جميع الأعداد إنما تركبت
من الواحد والواحد داخل في جميع الأعداد . ووجدت جميع ما يلفظ به من
الأعداد ما جاوز الواحد إلى العشرة يخرج مخرج الواحد ثم ثنتي العشرة وتثلث
كما فعل بالواحد فتكون منها العشرون والثلاثون إلى تمام المائة . ثم ثنتي المائة
وتثلث كما فعل بالواحد وبالعشرة إلى الألف ثم كذلك تردد الألف عند كل
عقد إلى غاية المدرك من العدد . ووجدت الأعداد التي يحتاج إليها في
حساب الجبر والمقابلة على ثلاثة ضروب ^(١) وهي جذور وأموال وعدد مفرد

[the editors' note (١), 8 printed lines — not reproduced]

p. ١٧ frame 31

لا ينسب إلى جذر ولا إلى مال . فالجذر منها كل شيء مضروب في نفسه من
الواحد وما فوقه من الأعداد وما دونه من الكسور . والمال كل ما اجتمع
من الجذر المضروب في نفسه . والعدد المفرد كل ملفوظ به من العدد

بلا نسبة إلى جذر ولا إلى مال . فمن هذه الضروب الثلاثة ما يعدل بعضها
بعضاً وهو كقولك أموال تعدل جذوراً . وأموال تعدل عدداً . وجذور
تعدل عدداً .
فأما الأموال التي تعدل الجذور فمثل قولك مال يعدل خمسة اجذاره فجذر
المال خمسة والمال خمسة وعشرون وهو مثل خمسة أجذاره . وكقولك ثلث مال
يعدل أربعة أجذار فالمال كله يعدل اثني عشر جذراً وهو مائة وأربعة وأربعون
وجذره اثني عشر . ومثل قولك خمسة أموال تعدل عشرة أجذار فالمال الواحد
يعدل جذرين وجذر المال اثنان والمال أربعة وكذلك ما كثر من الأموال أو قل
يرد إلى مال واحد . وكذلك يفعل بماعادلهما من الأجذار يرد إلى مثل ما يرد إليه المال .

[the editors' note (١), continued from the page before, 8 printed lines — not reproduced]

p. ١٨ frame 32

وأما الاموال التي تعدل العدد فمثل قولك مال يعدل تسعة فهو المال وجذره
ثلاثة وكقولك خمسة أموال تعدل ثمانين فالمال الواحد خمس الثمانين وهو ستة عشر
وكقولك نصف مال يعدل ثمانية عشر فالمال يعدل ستة وثلاثين وجذره ستة وكذلك
جميع الأموال زائدها وناقصها ترد إلى مال واحد وإن كانت أقل من مال زيد
عليها حتى تكمل مالا تاماً وكذلك يفعل بما عادلهما من الأعداد .
وأما الجذور التي تعدل عددا فكقولك جذر يعدل ثلاثة من العدد فالجذر
ثلاثة والمال الذي يكون منه تسعة . وكقولك أربعة اجذار تعدل عشرين فالجذر
الواحد يعدل خمسة والمال الذي يكون منه خمسة وعشرون وكقولك نصف جذر
يعدل عشرة فالجذر يعدل عشرين والمال الذي يكون منه اربعمائة ^(١) . ووجدت هذه
الضروب الثلاثة ، التي هي الجذور والاموال والعدد ، تقترن فيكون منها ثلاثة
اجناس مقترنة وهي أموال وجذور تعدل عددا . وأموال وعدد تعدل جذوراً .
وجذور وعدد تعدل أموالا . فأما الأموال والجذور التي تعدل العدد فمثل قولك
مال وعشرة اجذاره يعدل تسعة وثلاثين درهما ومعناه أى مال اذا زدت عليه مثل
عشرة اجذاره بلغ ذلك كله تسعة وثلاثين . فبابه ^(٢) أن تنصف الأجذار وهي في

[the editors' notes (١) (٢), 8 printed lines — not reproduced]

p. ١٩ frame 33

هذه المسئلة خمسة فتضربها في مثلها فتكون خمسة وعشرين فتزيدها على التسعة
والثلاثين فتكون أربعة وستين فتأخذ جذرها وهو ثمانية فتنقص منه نصف
الاجذار هو خمسة فيبقى ثلاثة وهو جذر المال الذي تريد والمال تسعة . وكذلك
لو ذكر مالين أو ثلاثة أو أقل أو أكثر فاردده إلى مال واحد واردد ما كان معه
من الأجذار والعدد إلى مثل ما رددت إليه المال . وهو نحو قولك ^(١) مالان
وعشرة اجذار تعدل ثمانية واربعين درهما ومعناه أى مالين إذا جمعا وزيد عليهما
مثل عشرة اجذار احدهما بلغ ذلك ثمانية واربعين درهما فينبغي أن ترد المالين إلى
مال واحد وقد علمت أن مالا من مالين نصفهما فاردد كل شيء في المسئلة إلى نصفه
فكأنه قال مال وخمسة اجذار يعدل أربعة وعشرين درهما . ومعناه أى مال إذا

زدت عليه خمسة اجذاره بلغ ذلك اربعة وعشرين . فنصف الأجزاء فتكون اثنين
ونصفا فاضربها في مثلها فتكون ستة وربعا فزدها على الأربعة والعشرين فتكون
ثلاثين درهما وربعا نخذ جذرها وهو خمسة ونصف فانقص منها نصف الأجزاء
وهو اثنان ونصف يبقى ثلاثة وهو جذر المال والمال تسعة . وكذلك (٢) لو قال
نصف مال وخمسة أجزاره يعدل ثمانية وعشرين درهما فعني ذلك أى مال إذا
زدت على نصفه مثل خمسة اجذاره بلغ ذلك ثمانية وعشرين درهما فتريد أن تكمل
مالك حتى يبلغ مالا تاماً وهو أن تضعفه فأضعفه وأضعف كلها معك مما يعادله
فيكون مالا وعشرة اجذار يعدل ستة وخمسين درهما فنصف الاجذار تكون

[the editors' notes (١) (٢), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٢٠ frame 34

خمسة فاضربها في مثلها تكون خمسة وعشرين فزدها على الستة والخمسين تكون
احدا وثمانين نخذ جذرها وهو تسعة فانقص منها نصف الاجذار وهو (١) خمسة
فيبقى أربعة وهو جذر المال الذى أردت والمال ستة عشر ونصفه ثمانية وكذلك
فافعل بجميع ما جاءك من الأموال والجذور وما عادله من العدد تصب ان شاء الله.
وأما الأموال والعدد التي تعدل الجذور فنحو قولك مال واحد وعشرون من
العدد يعدل عشرة اجذاره ومعناه أى مال إذا زدت عليه واحدا وعشرين درهما
كان ما اجتمع مثل عشرة أجزار ذلك المال. فبابه (٢) أن تنصف الاجذار فتكون
خمسة فاضربها في مثلها تكون خمسة وعشرين فانقص منها الواحد والعشرين التي
ذكر انها مع المال فيبقى أربعة نخذ جذرها وهو اثنان فانقصه من نصف الاجذار
وهو خمسة فيبقى ثلاثة وهو جذر المال الذى تريده والمال تسعة . وان شئت
فزدد الجذر على نصف الاجذار فتكون سبعة وهو جذر المال الذى تريده والمال
تسعة واربعون . فاذا وردت عليك مسألة تخرجك الى هذا الباب فامتحن
صوابها بالزيادة فان لم تكن فهي بالنقصان لا محالة وهذا الباب يعمل بالزيادة
والنقصان جميعا وليس ذلك في غيره من الابواب الثلاثة التي يحتاج فيها إلى
تنصيف الاجذار . واعلم انك اذا نصفت الاجذار في هذا الباب وضربتها في

[the editors' notes (١) (٢), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٢١ frame 35

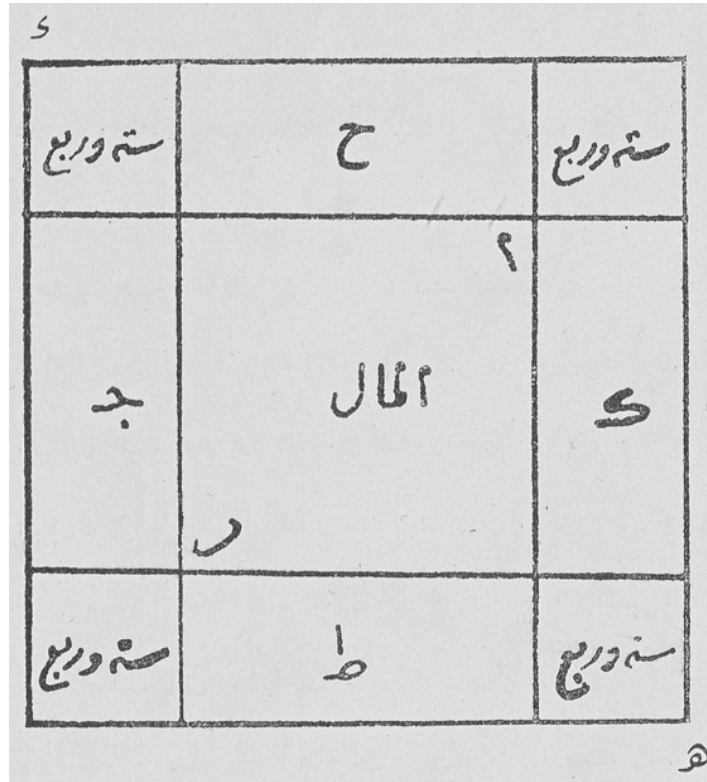
مثلها فكان مبلغ ذلك أقل من الدراهم التي مع المال فالمسئلة مستحيلة (١)
وإن كان مثل الدراهم بعينها (٢) فجذر المال مثل نصف الاجذار سواء
لا زيادة ولا نقصان . وكل ما أتاك من مالين أو أكثر أو أقل فاردده الى
مال واحد كنحو ما بينت لك في الباب الاول .
وأما الجذور والعدد التي تعدل الأموال فنحو قولك ثلاثة اجذار وأربعة من
العدد تعدل مالا . فبابه أن تنصف الأجزاء فتكون واحدا ونصفا فاضربها في
مثلها فتكون اثنين وربعا فزدها على الاربعة فتكون ستة وربعا نخذ جذرها وهو
اثنان ونصف فزده على نصف الأجزاء وهو واحد ونصف فتكون أربعة وهو جذر

المال ، والمال ستة عشر وكل ما كان اكثر من مال أو أقل فاردده إلى مال واحد
فهذه الستة الضروب التي ذكرتها في صدر كتابي هذا وقد أتيت على تفسيرها
وأخبرت أن منها ثلاثة ضروب لا تنصف فيها الأجزاء وقد بينت قياسها
واضطرارها . فأما ما تحتاج فيه إلى تنصيف الأجزاء في الثلاثة الأبواب الباقية
فقد وصفته بأبواب صحيحة وصيرت لكل باب منها صورة يستدل منها على العلة
في التنصيف .
فأما علة مال وعشرة أجزاء تعدل تسعة وثلاثين درهما فصورة ذلك سطح

[the editors' notes (١) (٢), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٢٢ frame 36

مربع مجهول الاضلاع وهو المال الذي تريد أن تعرفه وتعرف جذره وهو سطح
أب وكل ضلع من اضلاعه فهو جذره وكل ضلع من اضلاعه إذا ضربته في عدد

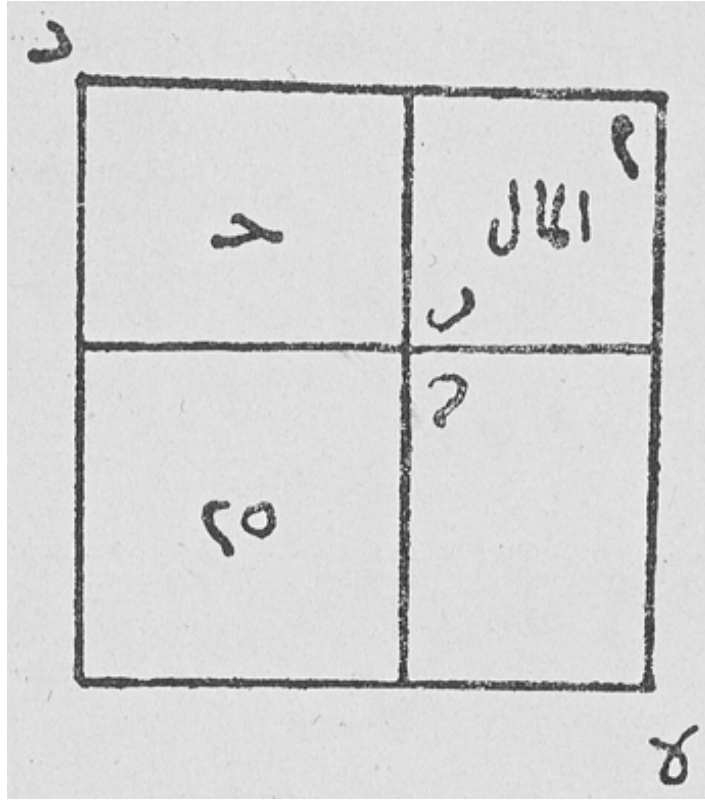


من الأعداد فما بلغت الأعداد
فهى اعداد جذور . كل جذر
مثل جذر ذلك السطح فلها
قيل إن مع المال عشرة اجزائه
اخذنا ربع العشرة وهوائن
ونصف وصيرنا كل ربع منها
مع ضلع من اضلاع السطح
فصار مع السطح الأول الذى

11 هو سطح $\overline{اب}$ اربعة سطوح
 12 متساوية طول كل سطح منها
 13 مثل جذر سطح $\overline{اب}$ وعرضه اثنان ونصف وهى سطوح $\overline{ع ط ك ح}$
 14 فحدث سطح متساوى الاضلاع مجهول أيضا ناقص فى زواياه الأربع فى
 15 كل زاوية من النقصان اثنان ونصف فى اثنى ونصف فصار الذى يحتاج
 16 إليه من الزيادة حتى يتربع السطح اثنان ونصف فى مثله اربع مرات ومبلغ
 17 ذلك جميعه خمسة وعشرون . وقد علمنا أن السطح الأول الذى هو سطح المال
 18 والأربعة السطوح التى حوله وهى عشرة اجذار هى تسعة وثلاثون من العدد.
 19 فاذا زدنا عليها الخمسة والعشرين التى هى المربعات الاربع التى هى على زوايا سطح
 20 $\overline{اب}$ تم تربع السطح الأعظم وهو سطح $\overline{ده}$ وقد علمنا أن ذلك كله اربعة
 21 وستون وأحد أضلاعه جذره وهو ثمانية فاذا نقصنا من الثمانية مثل ربع العشرة
 22 مرتين من طرفى ضلع السطح الأعظم الذى هو سطح $\overline{ده}$ وهو خمسة بقى من

p. ٢٣ frame 37

1 ضلعه ثلاثة وهو جذر ذلك المال . وإنما نصفنا العشرة الاجذار وضربناها فى
 2 مثلها وزدناها على العدد الذى هو تسعة وثلاثون ليتم لنا بناء السطح الأعظم
 3 بما نقص من زواياه الأربع لأن كل عدد يضرب ربه فى مثله ثم فى أربعة
 4 يكون مثل ضرب نصفه فى مثله فاستغنينا بضرب نصف الاجذار فى مثلها عن
 5 الربع فى مثله ثم فى أربعة وهذه صورته .
 6 وله أيضا صورة أخرى تؤدي الى هذا وهى سطح $\overline{اب}$ وهو المال فأردنا
 7 أن نزيد عليه مثل عشرة أجذاره فنصفنا العشرة فصارت خمسة فصيرناها سطحين
 8 على جنبتي سطح $\overline{اب}$ وهما سطحا $\overline{ح ز}$ فصار طول كل سطح منهما خمسة أذرع
 9 وهو نصف العشرة الاجذار وعرضه مثل ضلع سطح $\overline{اب}$ فبقيت لنا مربعة من
 10 زوايا سطح $\overline{اب}$ وهى خمسة فى خمسة وهى نصف العشرة الأجذار التى زدناها
 11 على جنبتي السطح الأول فعلمنا أن السطح الأول هو المال وأن السطحين اللذين
 12 على جنبتيه هما عشرة أجذار فذلك كله تسعة وثلاثون وبقي الى تمام السطح
 13 الأعظم مربعة خمسة فى خمسة فذلك خمسة وعشرون فزدناها على تسعة وثلاثين



ليتم لنا السطح الأعظم الذى هو سطح د ه فبلغ
ذلك كله أربعة وستين فأخذنا جذرها وهو
ثمانية وهو أحد أضلاع السطح الأعظم فاذا
نقصنا منه مثل ما زدنا عليه وهو خمسة بقى
ثلاثة وهو ضلع سطح ا ب الذى هو المال وهو
جذره والمال تسعة وهذه صورته

وأما مال واحد وعشرون درهما تعدل عشرة اجذاره^(١) فانجعل المال سطحاً

[the editors' note (١), 1 printed line — not reproduced]

p. ٢٤ frame 38

مربعاً مجهول الأضلاع وهو سطح ا د ، ثم نضم اليه سطحاً متوازى الأضلاع
عرضه مثل أحد أضلاع سطح ا د وهو ضلع ه ب والسطح ه ب ، فصار طول
السطحين جميعاً ضلع ح ه ، وقد علمنا أن طوله عشرة من العدد لأن كل سطح
مربع متساوى الأضلاع والزوايا فان أحد أضلاعه مضروباً فى واحد جذر ذلك
السطح ، وفى اثنين جذراه ، فلما قال مال واحد وعشرون تعدل عشرة أجذاره ،
علمنا أن طول ضلع ه ح عشرة أعداد لأن ضلع ح د جذر المال فقسّمنا ضلع
ح ه نصفين على نقطة ع فيتبين لنا أن خط ه ع مثل خط ع ح وقد تبين
لنا أن خط ع ط مثل خط ح د فزدنا على خط ع ط على استقامته مثل فضل
ح ع على ع ط ليتربع السطح فصار خط ط ك مثل خط ك م وحدث سطح
مربع متساوى الاضلاع والزوايا وهو سطح م ط وقد كان تبين لنا أن خط ط ك

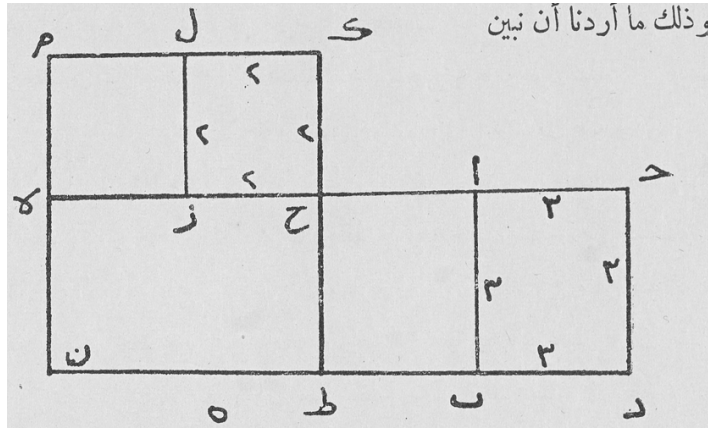
11 خمسة وأضلاعه مثله فسطحه إذاً خمسة وعشرون وهو ما اجتمع من ضرب
 12 نصف الأجزاء في مثلها وهو خمسة في خمسة يكون خمسة وعشرين . وقد كان
 13 تبين لنا أن سطح هـ هو الواحد والعشرون التي زيدت على المال فقطعنا من
 14 سطح هـ بخط طك الذي هو أحد أضلاع سطح مط بقي سطح طا وأخذنا
 15 من خط كم خط كل وهو مثل خط عك فتبين لنا أن خط طع مثل
 16 خط مل وفضل من خط مك خط لك وهو مثل خط كع فصار سطح
 17 مز مثل سطح طا فيتبين لنا أن سطح هط مزيدا عليه سطح مز مثل
 18 سطح هـ وهو واحد وعشرون وقد كان سطح مط خمسة وعشرين فلها
 19 نقصنا من سطح مط سطح هط وسطح مز اللذين هما واحد وعشرون
 20 بقي لنا سطح صغير وهو سطح زك وهو فضل ما بين خمسة وعشرين وواحد
 21 وعشرين وهو أربعة وجذرها خط زع وهو مثل خط عا وهو اثنان .
 22 فان نقصتهما من خط عح الذي هو نصف الأجزاء بقي خط اح وهو

plate frame 39

[illegible]

[blank]

ثلاثة وهو جذر المال الاول . فان زدته على خط حَح الذى هو نصف الاجذار
بلغ ذلك سبعة وهو خط زَح ويكون جذر مال أكثر من هذا المال إذا زدت
عليه واحدا وعشرين صار ذلك مثل عشرة أجزائه وهذه صورته (١)
وذلك ما أردنا أن نبين

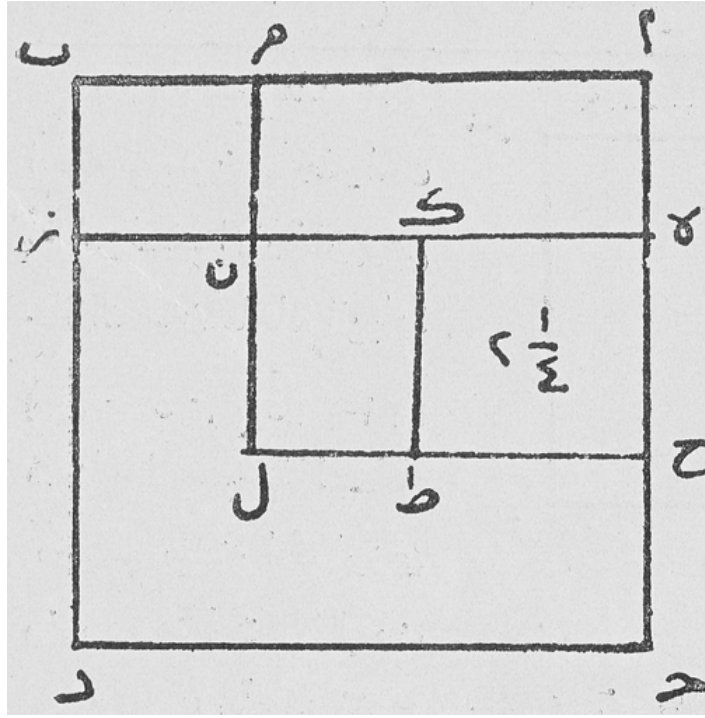


وأما ثلاثة أجزار وأربعة من العدد تعدل مالا (٢) فانا نجعل المال سطحاً
مربعاً مجهول الأضلاع متساوى الأضلاع والزوايا وهو سطح آد فهذا السطح

[the editors' notes (١) (٢), 9 printed lines — not reproduced]

p. ٢٦ frame 42

كله يجمع الثلاثة الأجزاء والأربعة التي ذكرناها وكل سطح مربع فان أحد
أضلاعه في واحد جذره فقطعنا من سطح آد سطح هـد فجعلنا أحد أضلاعه
الذى هو هـح ثلاثة التي هي عدد الأجزاء وهي مثل زد فتبين لنا أن سطح
هـب هو الأربعة المزيدة على الأجزاء فقطعنا ضلع هـح الذى هو ثلاثة
أجزاء نصفين على نقطة ع ثم جعلنا منه سطحاً مربعاً وهو سطح هـط وهو
ما كان من ضرب نصف الأجزاء الذى هو واحد ونصف في مثله وهو اثنان
وربع ثم زدنا في خط عـط مثل خط آه وهو خط طل فصار خط عل
مثل خط آع وخط كـ؟ مثل خط طل وحدث سطح مربع متساوى
الأضلاع والزوايا وهو سطح عـم وقد تبين لنا أن خط عـم مثل خط مل
وخط آع مثل خط عل فبقى خط عـح مثل خط بـز وخط مـ؟ مثل
خط طل فيفضل من سطح هـب مثل سطح كل وقد علمنا أن سطح آز
هو الأربعة الزائدة على الثلاثة الأجزاء فصار سطح آـ؟ و سطح كل مثل
سطح آز الذى هو الأربعة العدد فتبين لنا أن سطح عـم هو نصف الأجزاء



الذى هو واحد ونصف فى مثله
وهو اثنان وربع وزيادة الأربعة
التي هي سطح $\overline{آ}$ و سطح $\overline{كل}$ وقد
بقى لنا من ضلع المربعة الأولى التي
هي سطح $\overline{آد}$ وهو المال كله نصف
الاجذار وهو واحد ونصف وهو
خط $\overline{ع}$ فاذا زدناه على خط $\overline{آع}$
الذى هو جذر سطح $\overline{عم}$ اثنان

p. ٢٧ frame 43

ونصف وزدنا عليه خط $\overline{ع}$ الذى هو نصف الثلاثة الاجذار وهو واحد
ونصف فبلغ ذلك كله أربعة وهو خط $\overline{آح}$ وهو جذر المال الذى هو سطح $\overline{آد}$
وهذه صورته وذلك ما أردنا أن نبين .
ووجدنا كل ما يعمل به من حساب الجبر والمقابلة لا بد أن يخرجك الى أحد
الأبواب الستة التي وصفت في كتابي هذا وقد أتيت على تفسيرها فاعرف ذلك .
باب الضرب وأنا مخبرك كيف تضرب الأشياء وهي الجذور بعضها في بعض
إذا كانت منفردة ، أو كان معها عدد ، أو كان مستثنى منها عدد ، أو كانت مستثناة
من عدد ، وكيف تجمع بعضها الى بعض ، وكيف تنقص بعضها من بعض . أعلم
انه لا بد لكل عدد يضرب في عدد من أن يضاعف أحد العددين بقدر ما في
الآخر من الآحاد . فاذا كانت عقود ومعها آحاد أو مستثنى منها آحاد فلا بد من
ضربها أربع مرات . العقود في العقود ، والعقود في الآحاد ، والآحاد في العقود ،
والآحاد في الآحاد . فاذا كانت الآحاد التي مع العقود زائدة جميعاً فالضرب الرابع
زائد، وإذا كانت ناقصة جميعاً فالضرب الرابع زائد أيضاً، وإذا كان أحدهما زائداً

والآخر ناقصاً فالضرب الرابع ناقص (١) وهو مثل عشرة وواحد في عشرة واثنين (٢)
فالعشرة في العشرة مائة والواحد في العشرة عشرة زائدة والاثنان في العشرة
عشرون زائدة والواحد في الاثنين اثنان فذلك كله مائة واثنان وثلاثون وإذا
كانت عشرة الا واحداً في عشرة الا واحداً (٣) فالعشرة في العشرة مائة والواحد

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٢٨ frame 44

الناقص في العشرة عشرة ناقصة والواحد الناقص أيضاً في العشرة عشرة ناقصة
فذلك ثمانون والواحد الناقص في الواحد الناقص واحد زائد فذلك أحد وثمانون.
وإذا كانت عشرة واثنان في عشرة الا واحداً (١) فالعشرة في العشرة مائة
والواحد الناقص في العشرة عشرة ناقصة والاثنان الزائدان في العشرة عشرون زائدة
فذلك مائة وعشرة والاثنان الزائدان في الواحد المنقوص اثنان ناقصان فذلك
كله مائة وثمانية . وإنما بينت ذلك لتستدل به على ضرب الأشياء بعضها في بعض
إذا كان معها عدد أو استثنيت من عدد أو استثنى منها عدد . فإذا قيل لك عشرة
الا شيئاً ومعنى الشيء الجذر في عشرة (٢) فاضرب عشرة في عشرة يكون مائة
والا شيئاً في عشرة يكون عشرة أجذار ناقصة فيعدل مائة الا عشرة أشياء . فان
قال عشرة وشيء في عشرة فاضرب عشرة في عشرة يكون مائة وشيئاً في عشرة
بعشرة أشياء زائدة يكون مائة وعشرة أشياء . وان قال عشرة وشيء في مثلها (٣)
قلت عشرة في عشرة مائة وعشرة في شيء بعشرة أشياء وعشرة في شيء بعشرة أشياء
أيضاً وشيء في شيء مال زائد فيكون ذلك مائة درهم وعشرين شيئاً ومالا زائداً .
وإن قال عشرة الا شيئاً في عشرة الا شيئاً (٤) قلت عشرة في عشرة بمائة والا
شيئاً في عشرة عشرة أشياء ناقصة والا شيئاً في عشرة عشرة أشياء ناقصة والا
شيئاً في الا شيئاً مال زائد فيكون ذلك مائة ومالا الا عشرين شيئاً (٥) وكذلك

[the editors' notes (١) (٢) (٣) (٤) (٥), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٢٩ frame 45

لو أنه قال لك درهم إلا سدساً في درهم الا سدساً يكون خمسة أسداس في مثلها
وهي خمسة وعشرين جزءاً من ستة وثلاثين من أجزاء الدرهم وهو ثلثان وسدس
السدس وقياسه أن تضرب درهما في درهم فيكون درهما (والا سدساً في درهم
بسدس ناقص والا سدساً في درهم بسدس ناقص فيبقى ثلثان والا سدساً في
سدس (١) بسدس السدس زائداً وذلك ثلثان وسدس السدس) ثم درهم في الا
سدساً بسدس ناقص ثم درهم في الا سدساً بسدس ناقص فيكون ثلثي درهم والا
سدساً في الا سدس بسدس السدس زائد فذلك ثلثان وسدس السدس وان قال
عشرة الا شيئاً في عشرة وشيء (٢) قلت عشرة في عشرة مائة والا شيئاً في عشرة
عشرة أشياء ناقصة وشيئاً عشرة عشرة أشياء زائدة والا شيئاً في شئاً ناقص فيكون
لك مائة درهم الا مالا . وإن قال عشرة الا شيئاً في شيء قلت عشرة في شيء عشرة

أشياء والا شيئاً في شيء مال ناقص فيكون عشرة أشياء الا مالا وان قال عشرة
 وشيء في شيء الا عشرة قلت شيء في عشرة عشرة أشياء زائدة وشيء في شيء مال
 زائد والا عشرة في عشرة مائة درهم ناقصة والا عشرة في شيء بعشرة أشياء ناقصة
 فتقول مال الا مائة درهم بعد ما قابلت به وذلك أن تطرح عشرة أشياء زائدة
 بعشرة أشياء ناقصة فيبقى مال الا مائة درهم . وان قال عشرة دراهم ونصف شيء
 في نصف درهم الا خمسة أشياء ^(٣) قلت نصف درهم في عشرة بخمسة دراهم زائدة
 ونصف درهم في نصف شيء ربع شيء زائد والا خمسة أشياء في عشرة دراهم
 خمسون جذراً ناقصة فيكون جميع ذلك خمسة دراهم الا تسعة وأربعين جذراً

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٣٠ frame 46

(شيئاً) وثلاثة أرباع جذر ثم تضرب خمسة أجدار ناقصة في نصف جذر زائد
 فيكون مالين ونصف ناقصاً فذلك خمسة دراهم الا مالين ونصف الا تسعة
 وأربعين جذراً وثلاثة أرباع جذر . فان قال عشرة وشيء في شيء الا عشرة فكانه
 قال شيء وعشرة في شيء الا عشرة فتقول شيء في شيء مال زائد وعشرة في شيء
 عشرة أشياء زائدة والا عشرة في شئ عشرة أشياء ناقصة فذهبت الزيادة بالنقصان
 وبقي المال والا عشرة في عشرة مائة منقوصة من المال فجميع ذلك مال الا مائة
 درهم . وكل ما كان من الضرب زائداً وناقصاً مثل الأشياء في زيادة شئ فالضرب
 الأخير ناقص أبداً فاعلم ذلك وبالله التوفيق . باب الجمع والنقصان اعلم أن جذر
 مائتين الا عشرة مجموع الى عشرين الا جذر مائتين فانه عشرة سوياً ^(١) .
 وجذر مائتين الا عشرة منقوص من عشرين الا جذر مائتين فهو ثلاثون الا
 جذري مائتين . وجذرا مائتين هو جذر ثمان مائة . ومائة ومال الا عشرين جذراً
 مجموع اليه خمسون وعشرة أجدار الا مالين ^(٢) فهو مائة (ومال) وخمسون الا مالا
 والا عشرة أجدار ^(٣) . ومائة ومال الى عشرين جذراً منقوص منه خمسون وعشرة
 أجدار الا مالين فهو خمسون درهماً وثلاثة أموال الا ثلاثين جذراً . وأنابيب لك
 علة ذلك في صورة تؤدي الى الطلب ان شاء الله تعالى . واعلم أن كل جذر مال
 معلوم أو أصم تريد أن تضعفه ومعنى اضعافك إياه أن تضربه في اثنين فينبغي

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٣١ frame 47

أن تضرب اثنين في اثنين ثم في المال فيصير جذر ما اجتمع مثلي جذر ذلك المال
 وان أردت ثلاثة أمثاله فاضرب ثلاثة في ثلاثة ثم في المال فيكون جذر ما اجتمع
 ثلاثة أمثال جذر ذلك المال الأول وكذلك ما زاد من الأضعاف أو نقص فعلى
 هذا المثال نفسه ^(١) . وان أردت أن تأخذ نصف جذر مال فينبغي أن تضرب
 نصفاً في نصف فيكون ربعاً ثم في المال فيكون جذر ما اجتمع مثل نصف جذر
 ذلك المال . وكذلك ثلثه أو ربعه أو أقل من ذلك أو أكثر بالغاً ما بلغ في النقصان

والاضعاف : ومثال ذلك اذا أردت أن تضعف جذر تسعة ضربت اثنين في اثنين
ثم في تسعة فيكون ذلك ستة وثلاثين نخذ جذرها يكون ستة وهو بجذر تسعة (٢)
وكذلك لو أردت أن تضعف جذر تسعة ثلاث مرات ضربت ثلاثة في ثلاثة ثم
في تسعة فيكون أحد وثمانين نخذ جذرها تسعة وذلك جذر تسعة مضاعفاً ثلاث
مرات . فان أردت أن تأخذ نصف جذر تسعة فانك تضرب نصفاً في
نصف فيكون ربعاً ثم تضرب ربعاً في تسعة فيكون اثنين وربعاً فتأخذ جذرها
وهو واحد ونصف وهو نصف جذر تسعة وكذلك ما زاد أو نقص من
المعلوم والاصم . فهذا طريقه . القسم (٣) وان أردت أن تقسم جذر تسعة على جذر
أربعة (٤) فانك تقسم تسعة على أربعة فيكون اثنين وربعاً فجذرها هو ما يصيب

[the editors' notes (١) (٢) (٣) (٤), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٣٢ frame 48

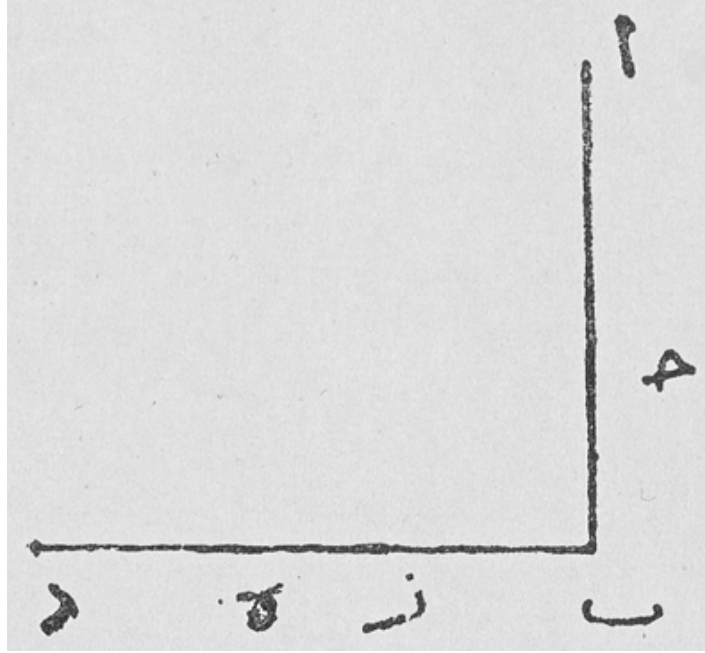
الواحد وهو واحد ونصف . وان أردت أن تقسم جذر أربعة على جذر تسعة
فانك تقسم أربعة على تسعة فيكون أربعة أسباع واحد فجذرها ما يصيب الواحد
وهو ثلثا واحد . فان اردت أن تقسم جذري تسعة على جذر أربعة أو غيرها
من الاموال فاضعف جذر التسعة على ما أريتك في عمل الاضعاف فما بلغ
فاقسمه على أربعة أو على ما اردت أن تقسم عليه واعمل به كما عملت . وكذلك
ان أردت ثلاثة أجزار تسعة أو أكثر أو نصف جذر تسعة أو أقل أو ما كان
فعلى هذا المنوال فاعمله تصب ان شاء الله تعالى . وان اردت أن تضرب جذر
تسعة في جذر أربعة (١) فاضرب تسعة في أربعة فيكون ستة وثلاثين نخذ جذرها
وهو ستة فهو جذر تسعة مضروب في جذر أربعة . وكذلك لو أردت أن تضرب
جذر خمسة في جذر عشرة فاضرب خمسة في عشرة فجذر ما بلغ هو الشيء الذي
تريده . وان اردت ان تضرب جذر ثلث في جذر نصف فاضرب ثلثا في نصف
فيكون سدسا فجذر السدس هو جذر الثلث مضروب في جذر النصف .
وان اردت أن تضرب جذري تسعة في ثلاثة أجزار أربعة فاستخرج جذري
تسعة كما وصفت لك حتى تعلم جذر أى مال هو وكذلك فافعل بثلاثة اجذار
الاربعة حتى تعلم جذر أى مال هو ثم اضرب المالين أحدهما في الآخر فجذر
ما اجتمع لك هو جذر (٢) تسعة في ثلاثة أجزار أربعة وكذلك كلما زاد من
الأجزاء أونقص فعلى هذا المثال فاعمل به فأما عز جذر مائتين الا عشرة
مجموعا الى عشرين الا جذر مائتين فان صورة ذلك خط $\overline{اب}$ وهو جذر مائتين
فن ا الى نقطة ح هو العشرة والباقي جذر مائتين هو الباقي من خط $\overline{اب}$
وهو خط $\overline{ح}$ ثم تخرج من نقطة $\overline{ب}$ خطا الى نقطة $\overline{د}$ وهو خط العشرين وهو

[the editors' notes (١) (٢), 2 printed lines — not reproduced]

p. ٣٣ frame 49

مثلا خط $\overline{اح}$ الذى هو عشرة فن نقطة $\overline{ب}$ الى نقطة $\overline{د}$ مثل خط $\overline{اب}$ فهو جذر

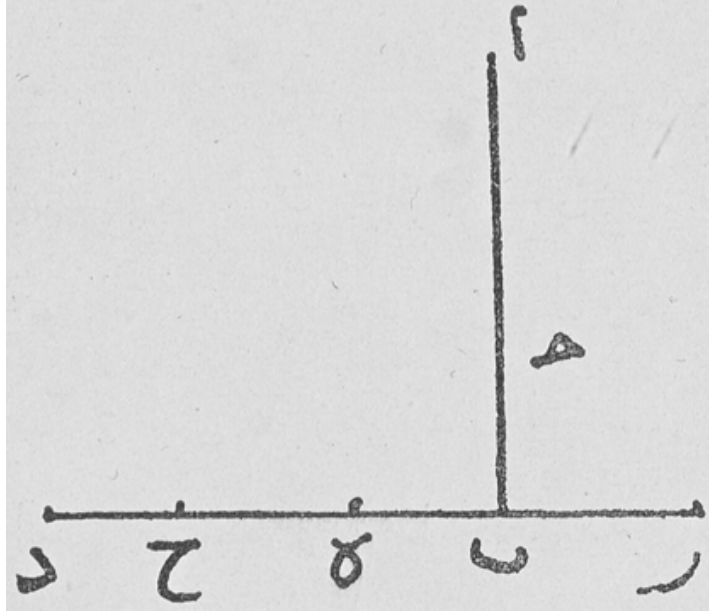
مائتين أيضاً والباقي من العشرين هو من نقطة ٥ الى نقطة ٦ فلها أردنا أن نجعل
 مابقي من جذر المائتين بعد طرح العشرة وهو خط حـب الى خط هـد الذي هو
 عشرون الا جذر مائتين فقطعنا من خط به مثل خط حـب وهو خط زه وقد
 كان تبين لنا أن خط اـب الذي هو جذر مائتين مثل خط به وأن خط اـح الذي
 هو العشرة مثل خط زـو والباقي من خط اـب الذي هو حـب مثل الباقي من خط
 به الذي هو زه زدنا على خط هـد خط زه فتبين لنا أنه قد نقص من خط بـد
 الذي هو عشرون مثل خط اـح الذي هو عشرة وهو خط زـو وبقي لنا خط زـد



وهو عشرة وذلك ما أردنا أن تبين وهذه
 صورته . وأما علة جذر مائتين الا عشرة
 منقوصاً من عشرين الا جذر مائتين فان
 صورة ذلك خط اـب وهو جذر مائتين
 ومن آ الى نقطة حـ هي العشرة المعلومة
 ونخرج من نقطة بـ خطا الى نقطة ٥
 ونجعله العشرين ونجعل من بـ الى نقطة ٥
 مثل خط جذر مائتين وهو مثل خط اـب وقد تبين لنا أن خط حـب هو مابقي
 من جذر مائتين بعد القاء العشرة وخط دـه هو مابقي من العشرين بعد القاء
 جذر المائتين فأردنا أن ننقص خط حـب من خط هـد فأخرجنا من نقطة بـ
 خطا الى نقطة زـ وهو مثل خط اـح الذي هو العشرة فصار جميع خط زـد مثل
 خط رـب وخط بـد وقد تبين لنا أن ذلك كله ثلاثون وقطعنا من خط هـد مثل
 خط حـب وهو خط هـح فتبين لنا أن خط حـد هو مابقي من خط رـد الذي

p. ٣٤ frame 50

هو ثلاثون وتبين لنا أن خط به جذر مائتين وخط رـب وحـب جذر المائتين
 أيضاً فلها صار خط هـح مثل خط حـب تبين لنا أن الذي نقص من خط رـد



ما أردنا أن نبين وهذه صورته . وأما
مائة ومال الا عشرين جذراً مجموع اليه نحسون
وعشرة أجزار الا مالىن فلم تستقم له
صورة لأنه من ثلاثة أجناس مختلفة . أموال
وجذور وعدد وليس معها ما يعادلها فتصور
وقد تمكننا لها صورة لا تحسن فاما اضطرارها
باللفظ فبين وذلك أنك قد علمت أن معك مائة ومالا الا عشرين جذراً فلما زدت عليها
نحسين وعشرة أجزار صارت مائة ونحسين ومالا الا عشرة أجزار لأن هذه العشرة
الاجزاء المزيده جبرت من العشرين الجذر الناقصة عشرة أجزار فبقيت مائة ونحسون
ومال الا عشرة أجزار وقد كان مع المائة مال فلما نقصت من المائة والمال المالىن
المستثنى من الخمسين ذهب مال بمال وبقي عليك مال فصارت مائة ونحسين الا مالا
والا عشرة أجزار وذلك ما أردنا أن نبين . باب المسائل الست وقد قدمنا قبل
أبواب الحساب ووجوهها ست مسائل جعلتها أمثلة للستة الأبواب المتقدمة فى
صدر كتابى هذا لا بد ان منها ثلاثة لا تنصف فيها الأجزاء وذكرت أن حساب
الجبر والمقابلة لا بد أن يخرجك الى باب منها ثم اتبعت ذلك من المسائل بما يقرب
من الفهم وتخف فيه المؤنة وتسهل فيه الدلالة ان شاء الله تعالى . فالاولى من الست
نحو قولك عشرة قسمتها قسمين فضربت أحد القسمين فى الآخر ثم ضربت
أحدهما فى نفسه فصار المضروب فى نفسه مثل أحد القسمين فى الآخر اربع

p. ٣٥ frame 51

مرات (١) فقياسه أن تجعل أحد القسمين شيئاً والآخر عشرة الا شيئاً فتضرب
شيئاً فى عشرة الا شيئاً فتكون عشرة أشياء الا مالا ثم تضربه فى أربعة لقولك
أربع مرات فيكون أربعة أمثال المضروب من أحد القسمين والآخر فيكون

4 ذلك أربعين شيئاً الا اربعة أموال ثم تضرب شيئاً في شيء وهو أحد القسمين في
5 نفسه فيكون مالا يعدل أربعين شيئاً الا اربعة أموال فاجبرها بالأربعة الأموال
6 وزدها على المال فيكون أربعين شيئاً تعدل خمسة أموال فالمال الواحد يعدل ثمانية
7 أجزار وهو اربعة وستون جذرها ثمانية وهو أحد القسمين المضروب في نفسه
8 والباقي من العشرة اثنان وهو القسم الآخر فقد أخرجتك هذه المسألة الى أحد
9 الأبواب الستة وهي أموال تعدل جذوراً فاعلم ذلك (٢) . والمسألة الثانية عشرة
10 قسمتها قسمين فضربت كل قسم في نفسه ثم ضربت العشرة في نفسها فكان مااجتمع
11 من ضرب العشرة في نفسها مثل أحد القسمين مضروباً في نفسه مرتين وسبعة
12 اتساع مرة أو مثل الآخر مضروباً في نفسه ست مرات وربيع مرة (٣) . فقياس ذلك
13 ان تجعل أحد القسمين شيئاً والآخر عشرة الا شيئاً فتضرب الشيء في نفسه
14 فيكون مالا ثم في اثنين وسبعة اتساع فيكون مالين وسبعة اتساع مال ثم تضرب
15 العشرة في مثلها فتكون مائة تعدل مالين وسبعة اتساع مال فاردده الى مال واحد

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 7 printed lines — not reproduced]

p. ٣٦ frame 52

1 وهو تسعة أجزاء من خمسة وعشرين جزءاً وهو خمس وأربعة أحماس الخمس نخذ
2 خمس المائة وأربعة أحماس خمسها وهو ستة وثلاثون تعدل مالا نخذ جذرها ستة
3 وهو أحد القسمين والآخر اربعة لا محالة فقد أخرجتك هذه المسألة الى أحد
4 الأبواب الستة وهي أموال تعدل عدداً . والمسألة الثالثة عشرة قسمتها قسمين
5 ثم قسمت أحدهما على الآخر فنخرج القسم أربعة (١) . فقياس ذلك أن تجعل أحد
6 القسمين شيئاً والآخر عشرة الا شيئاً ثم تقسم عشرة الا شيئاً على شيء ليكون
7 أربعة وقد علمت انك متى ما ضربت ما خرج لك من القسم في المقسوم عليه عاد
8 المال الذي قسمته والقسم في هذه المسألة أربعة والمقسوم عليه شيء فاضرب
9 أربعة في شيء فيكون أربعة أشياء تعدل المال الذي قسمته وهو عشرة الا شيئاً
10 فاجبر العشرة بالشيء وزده على الأربعة الاشياء فيكون خمسة أشياء تعدل
11 عشرة فالشيء الواحد اثنان وهو أحد القسمين فقد أخرجتك هذه المسألة الى
12 أحد الأبواب الستة وهي جذور تعدل عدداً . والمسألة الرابعة مال ضربت ثلثه
13 ودرهما في ربعه ودرهم فكان عشرين (٢) . قياسه أن تضرب ثلث شئ في ربع شيء
14 فيكون نصف سدس مال وتضرب درهما في ثلث شئ فيكون ثلث شئ ودرهما في
15 ربع شيء ربع شيء ودرهما في درهم بدرهم فذلك كله نصف سدس مال وثلث شيء

[the editors' notes (١) (٢), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٣٧ frame 53

1 وربع شيء ودرهم تعدل عشرين درهما فالق من العشرين درهما بدرهم فبقى تسعة
2 عشر درهما تعدل نصف سدس مال وثلث شيء وربع شيء فكل مالاً واكمله
3 أن تضرب كل ما معك في اثني عشر فيصير معك مال وسبعة أجزار

تعدل مائتين وثمانية وعشرين درهما فنصف الاجذار واضربها في مثلها
تكن اثني عشر وربعا فزدها على الاعداد وهي مائتان وثمانية وعشرين فيكون
مائتين واربعين وربعا فخذ جذرها خمسة عشر ونصفاً فانقص منه نصف الاجذار
وهو ثلاثة ونصف يبقى اثني عشر وهو المال فقد أخرجتك هذه المسئلة الى أحد
الأبواب الستة وهي أموال وجذور تعدل عدداً. والمسألة الخامسة عشرة قسمتها
قسمين ثم ضربت كل قسم في نفسه وجمعتهما فكانا ثمانية وخمسين درهما (١). قياسه
أن تجعل أحد القسمين شيئاً والآخر عشرة الا شيئاً فاضرب عشرة الا شيئاً في
مثلها فيكون مائة ومالا الا عشرين شيئاً ثم تضرب شيئاً في شيء فيكون مالا ثم
تجمعهما فيكون ذلك مائة ومالين الا عشرين شيئاً تعدل ثمانية وخمسين درهما فاجبر
المائة والمالين بالعشرين الشيء الناقصة وزدها على الثمانية والخمسين فيكون مائة
ومالين تعدل ثمانية وخمسين درهما وعشرين شيئاً فارد ذلك الى مال واحد وهو
أن تأخذ نصف مامعك فيكون خمسين درهماً ومالا تعدل تسعة وعشرين درهماً
وعشرة أشياء فقابل به وذلك أنك تلقى من الخمسين تسعة وعشرين فيبقى أحد
وعشرون ومال تعدل عشرة أشياء فنصف الاجذار يكون خمسة واضربها في مثلها

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٣٨ frame 54

فتكون خمسة وعشرين فالتق منها الواحد والعشرين التي مع المال فيبقى أربعة فخذ
جذرها وهو اثنان فانقصه من نصف الاجذار التي هي خمسة (١) يبقى ثلاثة وهي
أحد القسمين والآخر سبعة فقد أخرجتك هذه المسئلة الى أحد الأبواب الستة
وهي أموال وعدد تعدل جذوراً. والمسألة السادسة (مال) ضربت ثلثه في ربه
فعاد (المال) وزيادة أربعة وعشرين درهما (٢). فقياسه أن تجعل مالك شيئاً ثم
تضرب ثلث شيء في ربع شيء فيكون نصف سدس مال تعدل شيئاً وأربعة
وعشرين درهماً ثم تضرب نصف سدس المال في اثني عشر حتى تكمل مالك
واضرب الشيء في اثني عشر يكن اثني عشر شيئاً واضرب الاربعة والعشرين في
اثني عشر فيصير معك مائتان وثمانية وثمانون درهماً واثني عشر جذراً تعدل مالا
فنصف الاجذار تكون ستة واضربها في مثلها وزدها على مائتين وثمانية وثمانين
فيكون ثلثمائة واربعة وعشرين فخذ جذرها وهو ثمانية عشر فزده على نصف
الاجذار وهي ستة فيكون ذلك أربعة وعشرين وهو (المال) فقد أخرجتك هذه
المسئلة الى أحد الأبواب الستة وهي جذور وعدد تعدل أموالاً.
باب المسائل المختلفة. فان سأل سائل فقال عشرة قسمتها قسمين ثم ضربت
أحدهما في الآخر فكان واحداً وعشرين درهما (٣). فقد علمت أن أحد القسمين

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٣٩ frame 55

من العشرة شيء والآخر عشرة الا شيئاً فاضرب شيئاً في عشرة الا شيئاً فيكون
عشرة أشياء الامالا تعدل أحدًا وعشرين فاجبر العشرة الأشياء بالمال وزده على الواحد

والعشرين فيكون عشرة أشياء تعدل أحداً وعشرين درهما ومالا فالق نصف
الأجزاء فيبقى خمسة فاضربها في مثلها تكن خمسة وعشرين فالق منها الواحد
والعشرين التي مع المال فيبقى أربعة فخذ جذرها وهو اثنان فانقصه من نصف
الأجزاء وهي خمسة يبقى ثلاثة وذلك أحد القسمين . وان شئت زدت جذر
الأربعة على نصف الأجزاء فتكون سبعة وهو أحد القسمين وهذه المسألة التي
تعمل بالزيادة والنقصان . وان قال عشرة قسمتها قسمين ف ضربت كل قسم في
نفسه ثم القيت الأقل من الاكثر فبقى أربعون ^(١) قياسه أن تضرب عشرة
الا شيئاً في مثلها فتكون مائة ومالا الا عشرين شيئاً وتضرب شيئاً في شيء فيكون
مالاً فانقصه من المائة والمال الا عشرين شيئاً تبقى مائة الا عشرين شيئاً تعدل
أربعين درهما فاجبر المائة بالعشرين الشيء وزدها على الأربعين فيكون مائة تعدل
عشرين شيئاً وأربعين درهما فالق الأربعين من المائة يبقى ستون درهما تعدل عشرين
شيئاً فالشئ الواحد يعدل ثلاثة وهو أحد القسمين . وان قال عشرة قسمتها قسمين
ف ضربت كل قسم في نفسه وجمعتهما وزدت عليهما فضل ما بين القسمين من قبل أن
تضربهما فبلغ ذلك أربعة وخمسين درهما ^(٢) . فان قياسه أن تضرب عشرة الا شيئاً
في مثلها فتكون مائة ومالا الا عشرين شيئاً وتضرب الشيء الباقي من العشرة في مثله

[the editors' notes (١) (٢), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٤٠ frame 56

فيكون مالا ثم تجمع ذلك فيكون مائة ومالين الا عشرين شيئاً وقال زدت عليهما
فضل ما بينهما قبل أن تضربهما فقلت فضل ما بينهما عشرة الا شيئاً فجميع ذلك
مائة وعشرة ومالان الا اثنتين وعشرين شيئاً يعدل أربعة وخمسين درهما فاذا جبرت
وقابلت قلت مائة وعشرة دراھم ومالان تعدل أربعة وخمسين درهما واثنين وعشرين
شيئاً فاردد المالين الى مال واحد وهو أن تأخذ نصف ما معك فيكون خمسة
وخمسين درهما ومالا تعدل سبعة وعشرين درهما وأحد عشر شيئاً فالق سبعة
وعشرين من خمسة وخمسين يبقى ثمانية وعشرون درهما ومالا تعدل أحد عشر شيئاً
فنصف الأشياء فيكون خمسة ونصف فاضربها في مثلها فيكون ثلاثين وربعا فانقص
منها الثمانية والعشرين التي مع المال فبقى اثنان وربيع فخذ جذرها وهو واحد ونصف
فانقصه من نصف الأجزاء يبقى أربعة وهو أحد القسمين . فان قال عشرة قسمتها
قسمين ف قسمت هذا على هذا وهذا على هذا فبلغ ^(١) ذلك درهمين وسدساً .
فقياس ذلك ^(٢) أنك اذا ضربت كل قسم في نفسه ثم جمعتهما كان مثل أحد
القسمين اذا ضربت احدهما في الآخر ثم ضربت الذي اجتمع معك من الضرب
في الذي بلغ القسم وهو اثنان وسدس فاضرب عشرة الا شيئاً في مثلها يكن مائة
ومالا الا عشرين شيئاً واضرب شيئاً في شيء فيكون مالا فاجمع ذلك فيصير مائة

[the editors' notes (١) (٢), 7 printed lines — not reproduced]

p. ٤١ frame 57

ومالين الا عشرين شيئاً يعدل شيئاً مضروباً في عشرة الا شيئاً وذلك عشرة أشياء

2 الا مالا مضروبا في ماخرج من القسمين وهو اثنان وسدس فيكون ذلك أحداً
 3 وعشرين شيئاً وثلاثي شيء الا مالين وسدسا تعدل مائة ومالين الا عشرين شيئاً
 4 فاجبر ذلك وزد مالين وسدساً على مائة ومالين الا عشرين شيئاً وزد العشرين الشيء
 5 الناقصة من المائة والمالين على الواحد والعشرين الشيء وثلاثي الشيء فيكون معك
 6 مائة وأربعة أموال وسدس مال تعدل أحداً وأربعين شيئاً وثلاثي شيء فارد ذلك
 7 الى مال وقد علمت أن المال الواحد من أربعة أموال وسدس هو خمسها وخمس
 8 خمسها فخذ من جميع مامعك الخمس وخمس الخمس فيكون معك أربعة وعشرون
 9 ومال تعدل عشرة أجذار لأن العشرة من أحد وأربعين شيئاً وثلاثي شيء خمسها
 10 وخمس خمسها فنصف الأجزاء وهو خمسة واضربها في مثلها فيكون خمسة
 11 وعشرين فانقص منها الأربعة والعشرين التي مع المال يبقى واحد فخذ جذره وهو
 12 واحد فانقصه من نصف الأجزاء وهي خمسة يبقى أربعة وهو أحد
 13 القسمين . واعلم بأن كل شيئين تقسم هذا على هذا وهذا على هذا فانك
 14 اذا ضربت الذي يخرج من هذا في الذي، يخرج من هذا كان واحداً
 15 أبداً (١) فان قال عشرة قسمتها قسمين وضربت أحد القسمين في خمسة وقسمته
 16 على الآخر ثم القيت نصف ما اجتمع معك وزدته على المضروب في خمسة فكان
 17 خمسين درهماً (٢) فان قياس ذلك أن تأخذ شيئاً من العشرة فتضربه في خمسة

[the editors' notes (١) (٢), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٤٢ frame 58

1 فيكون خمسة أشياء مقسومة على الباقي من العشرة وهو عشرة الا شيئاً مأخوذ
 2 نصفها ومعلوم أنك اذا قسمت الخمسة الأشياء على عشرة الاشياء وأخذت نصف
 3 ماخرج كان ذلك كقسمك نصف الخمسة الأشياء على العشرة الاشياء فاذا أخذت
 4 نصف الخمسة الأشياء صار شيئين ونصفا وهو الذي تريد أن تقسمه على عشرة
 5 الا شيئاً يخرج يعدل خمسين الا خمسة أشياء لأنه قال تضم اليه أحد القسمين
 6 مضروبا في خمسة فيكون ذلك كله خمسين وقد علمت انك متى ضربت ما خرج
 7 لك من القسم في المقسوم عليه عاد المال ومالك شيئان ونصف فاضرب عشرة
 8 الا شيئاً في خمسين الا خمسة أشياء فيكون ذلك خمسمائة درهم وخمسة أموال
 9 الا مائة شيء تعدل شيئين ونصفا فارد ذلك الى مال واحد فيكون ذلك مائة
 10 درهم ومالا الا عشرين شيئاً تعدل نصف شيء فاجبر ذلك المائة وزد العشرين الشيء
 11 على نصف الشيء فيصير معك مائة درهم ومال تعدل عشرين شيئاً ونصف شيء
 12 فنصف الأشياء واضربها في مثلها وانقص منها المائة وخذ جذر ما بقي وانقصه من
 13 نصف الأجزاء وهو عشرة وربع فيبقى ثمانية وهو أحد القسمين . فان قال
 14 عشرة قسمتها قسمين فضربت أحد القسمين في نفسه فكان مثل الآخر
 15 احدى وثمانين مرة (١) . فقياس ذلك أن تقول عشرة الا شيئاً في مثلها بمائة ومال
 16 الا عشرين شيئاً تعدل احداً وثمانين شيئاً فاجبر المائة والمال بالعشرين الشيء وزدها
 17 على الواحد والثمانين (الشيء) فيكون مائة ومالا تعدل مائة جذرا وجذرا
 18 فنصف الأجزاء فتكون خمسين ونصفا واضربها في مثلها فيكون الفين وخمسمائة

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٤٣ frame 59

ونحسين وربعا فانقص منها المائة فيبقى الفان واربعمئة ونحسون وربع
نخذ جذرها وهو تسعة وأربعون ونصف فانقصها من نصف الأجزاء وهو
نحسون ونصف فيبقى واحد وهو أحد القسمين . فان قال عشرة أقفزة حنطة
أو شعيرا بت كل واحد منهما بسعر (١) ثم جمعت ثمنهما فكان ما اجتمع مثل
فضل ما بين السعيرين ومثل ما بين الكيلين نخذ ما شئت فانه يجوز (٢) فكأنك
أخذت أربعة وستة فقلت بت كل واحد من الأربعة بشيء فضربت أربعة
في شيء فصار أربعة أشياء وبت الستة كل واحد بمثل نصف الشيء الذي بت
به الأربعة وان شئت بثلثه وان شئت بربعه أو ما شئت فانه يجوز . فاذا كان
بيعتك الآخر بنصف شيء فاضرب نصف شيء في ستة فيكون ثلاثة أشياء
فاجمعها مع الأربعة الاشياء فتكون سبعة أشياء تعدل ما بين الكيلين وهو
قفيزان وفضل ما بين السعيرين وهو نصف شيء فيكون سبعة أشياء تعدل اثنين
ونصف شيء فالق نصف شيء من سبعة أشياء فتبقى ستة أشياء ونصف (شيء)
تعدل درهمين فالشيء الواحد أربعة أجزاء من ثلاثة عشر فتقول باع الأربعة

[the editors' notes (١) (٢), 8 printed lines — not reproduced]

p. ٤٤ frame 60

كل واحد بأربعة أجزاء من ثلاثة عشر من درهم وباع الستة كل واحد بجزأين
من ثلاثة عشر من درهم فبلغ ذلك ثمانية وعشرين جزءا من ثلاثة عشر من درهم
وذلك مثل فضل ما بين الكيلين وهو قفيزان فصرفهما ستة وعشرون جزءا
وفضل ما بين السعيرين وهو جزءان فذلك ثمانية وعشرون جزءا . فان قال
مالان بينهما درهمان قسمت القليل على الكثير فأصاب القسم نصف درهم (١)
فاجعل أحد المالين شيئا والآخر شيئا ودرهمين فلما قسمت شيئا على شيء
ودرهمين خرج القسم نصف درهم وقد علمت أنك متى ضربت ما خرج لك
من القسم في المقسوم عليه عاد مالك الذي قسمته وهو شيء فقل شيء ودرهمان
في النصف الذي هو القسم فيكون نصف شيء ودرهما تعدل شيئا فألقت
نصف شيء بنصف شيء وبقي درهم يعدل نصف شيء فاضعفه يكون الشيء يعدل
درهمين والآخر أربعة . فان قال عشرة قسمتها قسمين وضربت أحدهما في عشرة
والقسم الآخر في نفسه فاستويا (٢) . فان قياسه أن تضرب شيئا في عشرة فيكون
عشرة أشياء ثم تضرب عشرة الا شيئا في مثلها فتكون مائة ومالا الا عشرين شيئا
تعدل العشرة الأجزاء فقابل بها على ما قد وصفت لك . وكذلك لو قال عشرة
قسمتها قسمين ثم ضربت أحدهما في الآخر ثم قسمت ما اجتمع من الضرب
على فضل ما بين القسمين قبل أن تضرب أحدهما في الآخر فخرج خمسة وربعا (٣)

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 7 printed lines — not reproduced]

فقياسه أن تأخذ شيئاً من العشرة فيبقى عشرة الاشياء فأضرب أحدهما في الآخر
 فيكون عشرة أجزار الا مالا فهو ماخرج من ضرب أحد القسمين في الآخر ثم
 قسمت ذلك على فضل ما بين القسمين وهو عشرة الا شيئين فخرج من القسم خمسة
 وربع ومتى ضربت خمسة وربعاً في عشرة الا شيئين خرج لك المال المضروب
 وهو عشرة أشياء الا مالا فأضرب خمسة وربعاً في عشرة الا شيئين يكون ذلك
 اثنين وخمسين درهما ونصفاً الا عشرة أجزار ونصفاً تعدل عشرة أجزار إلا مالا
 فاجبر الاثنين والخمسين والنصف بالعشرة الأجزاء والنصف وزدها على العشرة
 الأجزاء إلا مالا ثم اجبرها بالمال وزد المال على اثنين وخمسين درهما ونصف
 فيكون معك عشرون جذراً ونصف جذر تعدل اثنين وخمسين درهما ونصفاً ومالا
 فقابل بها على ما فسرنا في أول الكتاب فان قال مال ثلثا خمسة مثل سبع جذره ^(١)
 فان المال كله يعدل جذراً ونصف سبع جذر فالجذر اربعة عشر جزءاً من خمسة
 عشر من المال . وقياسه أن تضرب ثلثي خمس مال في سبعة ونصف ليتم المال
 واضرب ما معك وهو سبع جذر في مثل ذلك فيصير المال يعدل جذراً ونصف
 سبع جذر ويصير جذره واحداً ونصف سبع فالمال واحد وتسعة وعشرون جزءاً
 من مائة وستة وتسعين من درهم وثلثا خمسة يكون ثلاثين جزءاً من مائة وستة
 وتسعين وسبع جذره أيضاً ثلاثون جزءاً من مائة وستة وتسعين فان قال مال
 ثلاثة أرباع خمسة مثل اربعة أنحاس جذره ^(٢) قياسه أن تزيد على ثلاثة
 أرباع خمسة مثل ربعها ليكون الجذر تاماً وذلك ثلاثة وثلاثة أرباع
 من عشرين فاجعلها ارباعاً كلها فتكون خمسة عشر من ثمانين فاقسم الثمانين

[the editors' notes (١) (٢), 2 printed lines — not reproduced]

على الخمسة عشر فيكون خمسة وثلثا فذلك جذر المال والمال ثمانية وعشرون
 واربعة أنساع . فان قال مال تضربه في اربعة أمثاله فيكون عشرين . فقياسه
 أنك اذا ضربته في مثله كان خمسة وهو جذر خمسة . فان قال مال تضربه في ثلثه
 فيكون عشرة . فقياسه أنك اذا ضربته في مثله كان ثلاثين فتقول المال جذر ثلاثين.
 فان قال مال تضربه في اربعة أمثاله فيعود ثلث المال الأول ^(١) . فقياسه أنك اذا
 ضربته في اثني عشر مثله عاد المال وهو نصف سدس في ثلث . فان قال مال تضربه
 في جذره فيعود ثلاثة أمثال المال الأول ^(٢) . فقياسه أنك اذا ضربت الجذر في
 ثلث المال عاد المال فتقول هذا مال ثلثه جذره وهو تسعة . فان قال مال
 تضرب اربعة أجزاره في ثلاثة أجزاره فيعود المال وزيادة اربعة وأربعين
 درهما ^(٣) . فقياسه أن تضرب اربعة أجزار في ثلاثة أجزار فيكون اثني عشر
 مالا تعدل مالا وأربعة وأربعين درهما فالق من الاثنى عشر المال مالا بمال فيبقى
 أحد عشر مالا تعدل اربعة وأربعين درهما فاقسمها عليها تكن اربعة وهو المال .
 فان قال مال تضرب اربعة أجزاره في خمسة أجزاره فيعود مثلي المال وزيادة
 ستة وثلاثين درهما ^(٤) فقياسه أنك تضرب اربعة أجزار في خمسة أجزار فيكون

عشرين مالا تعدل مالمين وستة وثلاثين درهما فتلقى من العشرين المالم مالمين
بالمين فتبقى ثمانية عشر مالا تعدل ستة وثلاثين درهما فتقسم ستة وثلاثين
درهما على ثمانية عشر فيكون القسم اثنين وهو المالم . وكذلك لو قال مال
تضرب جذره في أربعة أجزاره فيعود ثلاثة أمثال المالم وزيادة خمسين

[the editors' notes (١) (٢) (٣) (٤), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٤٧ frame 63

درهما (١) قياسه أن تضرب جذراً في أربعة أجزار فيكون أربعة أموال تعدل
ثلاثة أموال وخمسين درهماً فالق ثلاثة أموال من الأربعة الأموال يبقى مال
واحد يعدل خمسين درهماً وهو جذر خمسين مضروب في أربعة أجزار
خمسين أيضاً فذلك مائتان يكون ثلاثة أمثال المالم وزيادة خمسين ،
درهما . فان قال مال تزيد عليه عشرين درهماً فيكون مثل اثني عشر جذره (٢)
فقياسه أن تقول مال وعشرون درهماً تعدل اثني عشر جذراً فنصف الأجزاء
واضربها في مثلها تكن ستة وثلاثين فانقص منها العشرين الدرهم وخذ جذر ما بقي
فانقصه من نصف الأجزاء وهو ستة فما بقي فهو جذر المالم وهو درهمان والمالم
أربعة . فان قال مال تعزل ثلثه وثلاثة دراهم وتضرب ما بقي في مثله فيعود
المالم (٣) قياسه أنك اذا القيت ثلثه وثلاثة دراهم بقي ثلثاه الا ثلاثة دراهم وهو
جذر فاضرب ثلثي شيء الاثلاثة دراهم في مثله فتقول ثلثان في ثلثين أربعة اتساع
مال والا ثلاثة دراهم في ثلثي شيء جذران . والا ثلاثة دراهم في ثلثي
شيء جذران والا ثلاثة دراهم في الا ثلاثة دراهم تسعة دراهم فيصير
معك أربعة اتساع مال وتسعة دراهم الا أربعة أجزار تعدل جذراً . فرد الأربعة
الأجزاء على الجذر فيكون خمسة أجزار تعدل أربعة اتساع (مال) وتسعة دراهم
فاكل مالك وهو أن تضرب الأربعة الاتساع في اثنين وربيع فيكون مالا
واضرب تسعة دراهم في اثنين وربيع يكن عشرين وربعاً ثم اضرب الخمسة الأجزاء

[the editors' notes (١) (٢) (٣), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٤٨ frame 64

في اثنين وربيع فيكون أحد عشر شيئاً وربعاً فيصير معك مال وعشرون درهماً
وربيع تعدل أحد عشر جذراً وربعاً فقابل بذلك كنعو ما وصفت لك في
تنصيف الأجزاء ان شاء الله . فان قال مال تضرب ثلثه في ربعه فيعود المالم .
قياسه أن تضرب ثلث شيء في ربع شيء فيكون نصف سدس مال تعدل شيئاً
فالمال يعدل اثني عشر شيئاً وهو جذر مائة وأربعة وأربعين . فان قال مال تضرب
ثلثه ودرهماً في ربعه ودرهمين فيعود المالم وزيادة ثلاثة عشر درهماً . (١) فقياسه
أن تضرب ثلث شيء في ربع شيء فيكون نصف سدس مال وتضرب درهمين في
ثلث شيء فيكون ثلثي جذر ودرهماً في ربع شيء فيكون ربع جذر ودرهمين في درهم
بدرهمين فذلك نصف سدس مال ودرهمان وأحد عشر جزءاً من اثني عشر جزءاً

من جذر تعدل جذراً وثلاثة عشر درهماً فالتى عشر درهمين من ثلاثة عشر بدرهمين
 فيبقى أحد عشر درهماً والتى أحد عشر جزءاً من جذر فيبقى نصف سدس جذر
 وأحد عشر درهماً تعدل نصف سدس مال فأكمله وذلك أن تضربه في اثني عشر
 وتضرب كل ما معك في اثني عشر فيكون مالا يعدل مائة واثنين وثلاثين درهماً
 وجذراً فقابل به تصب ان شاء الله تعالى كما وصفت لك . فان قال درهم ونصف
 مقسوم على رجل وبعض رجل فأصاب الرجل مثلى البعض (٢) . فقياسه أن

[the editors' notes (١) (٢), 8 printed lines — not reproduced]

p. ٤٩ frame 65

تقول الرجل والبعض هو واحد وشيء فكأنه قال درهم ونصف بين واحد وشيء
 فأصاب الواحد شيئين فاضرب الشيئين في الواحد والشيء فيكون مالين وشيئين
 تعدل درهماً ونصفاً فردهما الى مال واحد وهو أن تأخذ من كل ما معك نصفه
 فتقول مال وشيء تعدل ثلاثة أرباع درهم فقابل به على نحو ما وصفت لك في
 صدر الكتاب . فان قال مال عزلت ثلثه وربعه وأربعة دراهم وضربت ما بقى
 في مثله فعاد المال وزيادة اثني عشر درهماً (١) . فقياسه أنك تأخذ شيئاً فتعزل ثلثه
 وربعه فيبقى خمسة أجزاء من اثني عشر جزءاً من شيء فتعزل منها أربعة دراهم
 أيضاً فيبقى خمسة أجزاء من اثني عشر من شيء الا أربعة دراهم فتضربها
 في مثلها فتكون الأجزاء الخمسة خمسة وعشرين جزءاً وتضرب الاثني عشر في
 مثلها فتكون مائة وأربعة وأربعين فذلك خمسة وعشرون من مائة وأربعة
 وأربعين من مال ثم تضرب الأربعة الدراهم في الخمسة الأجزاء من اثني عشر
 من شيء مرتين فيكون أربعين جزءاً كل اثني عشر منها شيء والأربعة الدراهم
 في الأربعة الدراهم ستة عشر درهماً زائدة فتصير الأربعون الجزء ثلاثة
 أجزار وثلث جذر ناقص فتحصل معك خمسة وعشرون جزءاً من مائة
 وأربعة وأربعين جزءاً من مال وستة عشر درهماً الا ثلاثة أجزار وثلث
 جذر تعدل المال الأول وهو شيء واثنى عشر درهماً فاجبره وزد الثلاثة الأجزار
 والثلث على الشيء والاثنى عشر درهماً فتصير أربعة أجزار وثلث جذر واثنى
 عشر درهماً فقابل به والتى اثني عشر من ستة عشر يبقى أربعة دراهم وخمسة
 وعشرون جزءاً من مائة (وأربعة) (٢) وأربعين من مال تعدل أربعة أجزار

[the editors' notes (١) (٢), 2 printed lines — not reproduced]

p. ٥٠ frame 66

وثلثا فتحتاج أن تكمل مالك وإكمالك إياه أن تضرب جميع ما معك في خمسة
 وتسعة عشر جزءاً من أجزاء خمسة وعشرين . فتضرب خمسة وعشرين (١)
 في خمسة وتسعة عشر جزءاً من خمسة وعشرين فيكون مالا وتضرب الأربعة
 الدراهم في خمسة وتسعة عشر جزءاً من خمسة وعشرين فيكون ثلاثة
 وعشرين درهماً وجزءاً من خمسة وعشرين وتضرب أربعة أجزار وثلثا في
 خمسة وتسعة عشر جزءاً من خمسة وعشرين فيكون أربعة وعشرين جذراً

وأربعة وعشرين جزءاً من خمسة وعشرين من جذر . فنصف الأجزاء فيكون
 اثني عشر جذراً واثنى عشر جزءاً من خمسة وعشرين من جذر واضربها في
 مثلها فيكون مائة وخمسة وخمسين (درهما) وأربعمائة وتسعة وستين
 جزءاً من ستمائة وخمسة وعشرين فالتى منها (الدراهم) (٢) الثلاثة والعشرين
 والجزء من الخمسة والعشرين الذى كان مع المال فيبقى مائة واثنان وثلاثون
 وأربعمائة وأربعون جزءاً من ستمائة وخمسة وعشرين فتأخذ جذر ذلك وهو
 أحد عشر (درهما) وثلاثة عشر جزءاً من خمسة وعشرين فتزيده على نصف
 الأجزاء التى هى اثني عشر (درهما) واثنى عشر جزءاً من خمسة وعشرين
 فيكون ذلك أربعة وعشرين وهو المال المطلوب الذى تعزل ثلثه وربعه وأربعة
 دراهم ثم تضرب ما بقى فى مثله فيعود المال وزيادة اثني عشر درهما . فان قال

[the editors' notes (١) (٢), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٥١ frame 67

مال ضربته فى ثلثيه فبلغ خمسة (١) . فقياسه أن تضرب شيئاً فى ثلثى شئ فيكون
 ثلثى مال تعدل خمسة فأكله بمثل نصفه وزد على الخمسة مثل نصفها فيصير معك
 مال يعدل سبعة ونصفاً نفذ جذرها وهو الشئ الذى تريد أن تضربه فى ثلثيه
 فيكون خمسة . فان قال مالان بينهما درهماً قسمت القليل على الكثير فأصاب
 القسم نصف درهم . قياسه أن تضرب شيئاً ودرهمين فى القسم وهو نصف فيكون
 نصف شئ ودرهماً تعدل شيئاً فالتى نصف شئ بنصف شئ يبقى درهم يعدل نصف
 شئ فأضعفه فيكون معك شئ يعدل درهمين وهو أحد المالىن والمال الآخر
 أربعة . فان قال قسمت درهماً على رجال فأصابهم شئ ثم زدت فيهم رجلاً ثم
 قسمت عليهم درهماً فأصابهم أقل من القسم الأول بسدس درهم (٢) . فقياسه أن
 تضرب عدد الرجال الأولين وهم شئ فى النقصان الذى بينهم ثم تضرب
 ما اجتمع فى عدد الرجال الأولين والآخرين ثم تقسم ما اجتمع على ما بين الرجال
 الأولين والآخرين فانه يخرج مالك الذى قسمته فاضرب عدد الرجال الأولين
 وهم شئ فى السدس الذى بينهم فيكون سدس جذر ثم اضرب ذلك فى عدد
 الرجال الأولين والآخرين وهو شئ وواحد يكون سدس مال وسدس جذر
 مقسوم على درهم تعدل درهماً فكل المال الذى معك وهو أن تضربه فى ستة
 فيكون معك مال وجذر فاضرب الدرهم فى ستة فيكون ستة دراهم فيكون مالا
 وجذراً تعدل ستة دراهم فنصف الجذر وأضربه فى مثله فيكون ربعاً فزده على

[the editors' notes (١) (٢), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٥٢ frame 68

الستة وخذ جذر ما اجتمع فانقص منه نصف الجذر الذى كنت ضربته فى مثله
 وهو نصف وما بقى فهو عدد الرجال الأولين وهما فى هذه المسئلة رجلان . فان
 قال مال ضربته فى ثلثيه فكان خمسة (١) . فقياسه أنك اذا ضربته فى مثله

4 كان سبعة ونصفاً . فتقول هو جذر سبعة ونصف في ثلثي جذر سبعة
 5 ونصف فاضرب ثلثين في ثلثين فيكون أربعة أضعاف وأربعة أضعاف في سبعة
 6 ونصف يكون ثلاثة وثلثاً فجذر ثلاثة وثلث هو ثلثا جذر سبعة
 7 ونصف فاضرب ثلاثة وثلثاً في سبعة ونصف فيكون خمسة وعشرين فجذر
 8 خمسة . فان قال مال تضربه في ثلاثة اجذاره فيكون خمسة أمثال المال الأول
 9 فكأنه قال مال ضربته في جذره فكان مثل المال الأول وثلثيه فجذر المال درهم
 10 وثلثان والمال درهمان وسبعة أضعاف . فان قال مال تلقى ثلثه ثم تضرب الباقي
 11 في ثلاثة أجذار المال فيعود المال الأول . فقياسه أنك اذا ضربت المال الأول
 12 كله من قبل أن تلقى (ثلثه) في ثلاثة أجذاره كان مالا ونصفاً لأن ثلثيه في
 13 ثلاثة أجذاره مال فهو كله في ثلاثة أجذاره مال ونصف وهو كله في جذر واحد
 14 نصف مال فجذر المال نصف والمال ربع فثلثا المال سدس وثلاثة أجذار المال درهم
 15 ونصف فمقي ما ضربت سدساً في درهم ونصف خرج ربعاً وهو المال . فان قال
 16 مال تعزل أربعة أجذاره ثم تأخذ ثلث ما بقي فيكون مثل الأربعة الأجذار فللمال
 17 مائتان وستة وخمسون . فقياسه أنك تعلم أن ثلث ما بقي مثل الأربعة الأجذار
 18 وأن (ما) (٣) بقي مثل اثني عشر جذره فزد عليها الأربعة الأجذار فتكون ستة
 19 عشر جذراً وهو جذر المال . فان قال مال عزلت جذره وزدت على جذره جذر

[the editors' notes (١) (٢), 2 printed lines — not reproduced]

p. ٥٣ frame 69

1 ما بقي فكان درهمين فهذا (١) جذر مال وجذر مال الاجزراً تعدل درهمين فالتى
 2 منه جذر مال والى من الدرهمين جذر مال فيكون درهمين الاجزراً في مثله أربعة
 3 دراهم ومالا الا اربعة اجذار تعدل مالا الا جذراً . فقابل به فيكون مالا واربعة
 4 دراهم تعدل مالا وثلاثة اجذار فتلقى مالا بمال فيبقى ثلاثة اجذار تعدل اربعة
 5 دراهم فالجذر يعدل درهما وثلثا وهو جذر المال والمال درهم وسبعة أضعاف
 6 درهم . فان قال مال تعزل ثلاثة اجذاره ثم تضرب ما بقي في مثله فيعود المال
 7 فقد علمت أن الذى بقى هو جذر أيضاً وأن المال أربعة اجذار وهو ستة
 8 عشر . باب المعاملات اعلم أن معاملات الناس كلها فمن البيع والشري
 9 والصرف والاجارة وغير ذلك على وجهين بأربعة اعداد يلفظ بها السائل
 10 وهى المسعر والسعر والثن والمثمن فالعدد الذى هو المسعر مبين للعدد
 11 الذى هو الثمن . والعدد الذى هو السعر مبين للعدد الذى هو المثمن وهذه
 12 الأربعة الأعداد ثلاثة منها أبداً ظاهرة معلومة وواحد منها مجهول وهو الذى فى
 13 قول القائل كم وعنه يسأل السائل . والقياس فى ذلك أن تنظر الى الثلاثة الأعداد
 14 الظاهرة فلا بد أن يكون منها اثنان كل واحد منهما مبين لصاحبه فتضرب
 15 العددين الظاهرين المتباينين كل واحد منهما فى صاحبه فما بلغ فاقسمه على
 16 العدد الآخر الظاهر الذى متباينه مجهول فما خرج لك فهو العدد المجهول الذى
 17 يسأل عنه السائل وهو مبين للعدد الذى قسمت عليه (٢) ومثال ذلك فى وجه

p. ٥٤ frame 70

1 منه اذا قيل لك عشرة بستة كم لك بأربعة فقوله عشرة هو العدد المسعر وقوله
2 بستة هو السعر وقوله كم لك هو العدد المجهول المثلثن وقوله بأربعة هو العدد الذى
3 هو الثمن فالعدد المسعر الذى هو العشرة مباين للعدد الذى هو الثمن وهو الأربعة
4 فاضرب، العشرة فى الأربعة وهما المتباينان الظاهران فيكون أربعين فاقسمها
5 على العدد الآخر الظاهر الذى هو السعر وهو ستة فيكون ستة وثلاثين وهو
6 العدد المجهول الذى هو فى قول القائل كم وهو المثلثن ومباينه الستة الذى هو
7 السعر . والوجه الثانى قول القائل عشرة بثمانية كم ثمن أربعة وربما قال أربعة منها
8 كم ثمنها فالعشرة هى العدد المسعر وهو مباين للعدد الذى هو الثمن المجهول الذى
9 فى قوله كم . والثمانية هى العدد الذى هو السعر وهو مباين للعدد الظاهر الذى هو
10 المثلثن وهو أربعة فاضرب العددين الظاهرين المتباينين أحدهما فى الآخر وهو
11 أربعة فى ثمانية فيكون اثنين وثلاثين واقسمه على العدد الآخر الظاهر الذى هو
12 المسعر وهو عشرة فيكون ثلاثة وخمسا وهو العدد الذى هو المثلثن وهو مباين
13 للعشرة التى عليها قسمت وهكذا جميع معاملات الناس وقياسها ان شاء الله تعالى .
14 فان سأل سائل فقال أجير أجرته فى الشهر عشرة دراهم عمل ستة أيام كم نصيبه
15 فقد علمت أن الستة الأيام هى خمس الشهر وأن الذى يصيبه من الدراهم بقدر
16 ما عمل من الشهر . وقياس ذلك أن قوله شهر وهو ثلاثون يوما وهو المسعر
17 وقوله عشرة دراهم هو السعر وقوله ستة أيام هو المثلثن وقوله كم يصيبه
18 هو الثمن فاضرب السعر الذى هو عشرة فى المثلثن الذى هو مباينه وهو ستة
19 فيكون ستين فاقسمه على الثلاثين التى هى العدد الظاهر وهو المسعر فيكون
20 ذلك درهمين وهو الثمن وهذا ما يتعامل الناس به بينهم من الصرف والكيل
21 والوزن . باب المساحة اعلم أن معنى واحد فى واحد انما هى مساحة ومعناه
22 ذراع فى ذراع . فكل سطح متساوى الاضلاع والزوايا يكون من كل جانب

p. ٥٥ frame 71

1 واحد فان السطح كله واحد فان كان من كل جانب اثنان وهو متساوى الأضلاع
2 والزوايا فالسطح كله أربعة أمثال السطح الذى هو ذراع فى ذراع . وكذلك
3 ثلاثة فى ثلاثة وما زاد على ذلك أو نقص وكذلك نصف فى نصف ربع وغير
4 ذلك من الكسور فعلى هذا . وكل سطح مربع يكون من كل جانب نصف
5 ذراع فهو مثل ربع السطح الذى هو من كل جانب ذراع وكذلك ثلث فى ثلث
6 وربع فى ربع وخمس فى خمس وثلثان فى نصف أو أقل من ذلك أو أكثر فعلى
7 حسابه . وكل سطح مربع متساوى الأضلاع فان أحد أضلاعه فى واحد جذره
8 وفى اثنين جذراه صغره هذا السطح أو كبر . وكل مثلث متساوى الأضلاع فان
9 ضربك عموده ونصف القاعدة التى يقع عليها العمود هو تكسير (١) ذلك المثلث .
10 وكل معينة (٢) متساوية الأضلاع فان ضربك أحد القطرين فى نصف الآخر
11 هو تكسيروها . وكل مدورة (٣) فان ضربك القطر فى ثلاثة وسبع هو الدور (٤)

p. ٥٦ frame 72

الذى يحيط بها وهو اصطلاح بين الناس من غير اضطرار ولأهل الهندسة فيه
قولان آخران : أحدهما أن تضرب القطر في مثله ثم في عشرة ثم تأخذ جذر ما
اجتمع فاما كان هو الدور . والقول الثانى لأهل النجوم منهم وهو أن تضرب القطر
في اثنين وستون الفاو ثمانية واثنين وثلاثين ثم تقسم ذلك على عشرين الفا فما خرج
فهو الدور وكل ذلك قريب بعضه من بعض . والدور اذا قسمته على ثلاثة وسبع
يخرج القطر . وكل مدورة فان نصف القطر في نصف الدور هو التكسير لأن
كل ذات أضلاع وزوايا متساوية من المثلثات والمربعات والخمسات وما فوق ذلك
فان ضربك نصف ما يحيط به في نصف قطر أوسع دائرة يقع فيها تكسيرها .
وكل مدورة فان قطرها مضروباً في نفسه منقوصاً منه سبعة ونصف سبعة هو
تكسيرها وهو موافق للباب الأول (١) وكل قطعة من مدورة مشبهة بقوس فلا بد
أن تكون مثل نصف مدورة أو أقل من نصف مدورة أو أكثر من نصف
مدورة والدليل على ذلك أن سهم القوس (٢) اذا كان مثل نصف
الوتر فهى نصف مدورة سوياً . واذا كان أقل من نصف الوتر فهى أقل
من نصف مدورة واذا كان السهم اكثر من نصف الوتر فهى أكثر من
نصف مدورة . واذا أردت أن تعرف من أى دائرة هى فاضرب نصف الوتر
في مثله واقسمه على السهم وزد ما خرج على السهم فما بلغ فهو قطر المدورة (٣)

p. ٥٧ frame 73

التي تلك القوس منها فان أردت أن تعرف تكسير القوس (١) فاضرب نصف
قطر المدورة في نصف القوس واحفظ ما خرج ثم انقص سهم القوس من
نصف قطر المدورة ان كانت القوس أقل من نصف مدورة وان كانت أكثر
من نصف مدورة فانقص نصف قطر المدورة من سهم القوس ثم اضرب ما بقى
في نصف وتر القوس وانقصه مما حفظت ان كانت القوس أقل من نصف
مدورة أو زده عليه ان كانت القوس أكثر من نصف مدورة فما بلغ بعد الزيادة
أو النقصان فهو تكسير القوس . وكل مجسم مربع (٢) فان ضربك الطول
في العرض ثم في العمق هو التكسير . فان كان على غير تربيع وكان مدوراً
أو مثلثاً أو غير ذلك الا أن عمقه على الاستواء والموازاة فان مساحة
ذلك أن تمشح سطحه فتعرف تكسيه فما كان ضربته في العمق وهو التكسير .
وأما المخروط والمدور من المثلث والمربع (٣) فان الذى يكون من ضرب ثلث
مساحة أسفله في عموده هو تكسيه (٤) . واعلم أن كل مثلث قائم الزاوية فان
الذى يكون من ضرب الضلعين الأقصرين كل واحد منهما في نفسه مجموعين مثل الذى
يكون من ضرب الضلع الأطول في نفسه (٥) . وبرهان ذلك أنا نجعل سطحاً مربعاً

15

16

متساوى الأضلاع والزوايا عليه $\overline{AB}$ حد ثم نقطع اح نصفين على نقطة ϵ
ثم نخرجه الى $\overline{Z}$ ثم نقطع ضلع $\overline{AB}$ نصفين على نقطة $\overline{\tau}$ ونخرجه الى نقطة ϵ

[the editors' notes (١) (٢) (٣) (٤) (٥), 7 printed lines — not reproduced]

p. ٥٨ frame 74

1

2

3

4

5

6

7

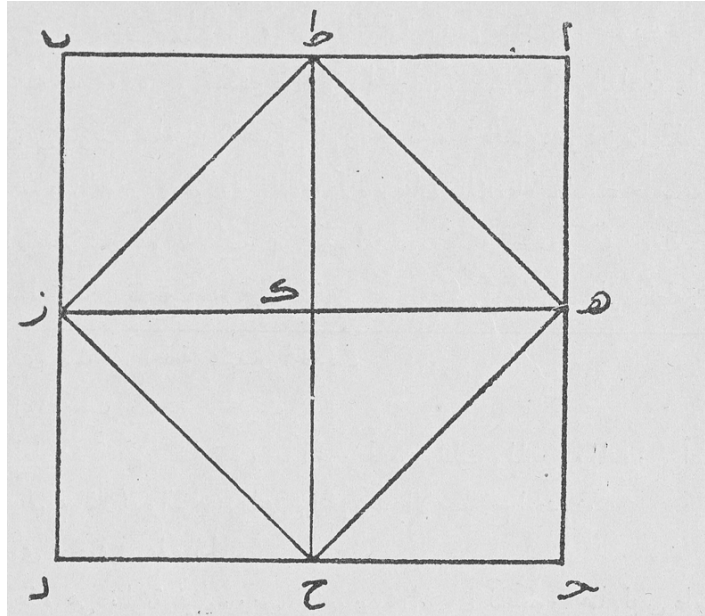
8

9

10

11

فصار سطح $\overline{AB}$ حد أربعة سطوح متساوية الأضلاع والزوايا والمساحة وهى
سطح $\overline{AK}$ و سطح $\overline{HK}$ و سطح $\overline{BK}$ و سطح $\overline{DK}$ ثم نخرج من نقطة
 ϵ الى نقطة $\overline{\tau}$ خطاً يقطع سطح $\overline{AK}$ نصفين فحدث من السطح مثلثان وهما
مثلثا $\overline{APE}$ و $\overline{HKE}$ فقد تبين لنا أن $\overline{AP}$ نصف $\overline{AB}$ و $\overline{AH}$ مثله وهو نصف
 $\overline{AB}$ ووترهما خط $\overline{PE}$ على زاوية قائمة وكذلك نخرج خطوطاً من $\overline{\tau}$ الى $\overline{Z}$
ومن $\overline{Z}$ الى $\overline{C}$ ومن $\overline{C}$ الى ϵ فيحدث من جميع المربعة ثمانى مثلثات
متساويات وقد تبين لنا أن أربعة منها نصف السطح الأعظم الذى هو $\overline{AD}$ وقد
تبين لنا أن ضلع $\overline{AP}$ فى نفسه تكسير مثلثين ، $\overline{AH}$ (١) تكسير مثلثين مثلهما فيكون
جميع ذلك تكسير أربع مثلثات وضلع $\overline{HE}$ فى نفسه أيضاً تكسير أربع مثلثات
أخر وقد تبين لنا أن الذى يكون من ضرب $\overline{AP}$ فى نفسه ، $\overline{AH}$ فى نفسه مجموعين
مثل الذى يكون من ضرب $\overline{PE}$ فى نفسه وذلك ما أردنا أن نبين وهذه صورته .



[the editors' note (١), 1 printed line — not reproduced]

p. ٥٩ frame 75

1

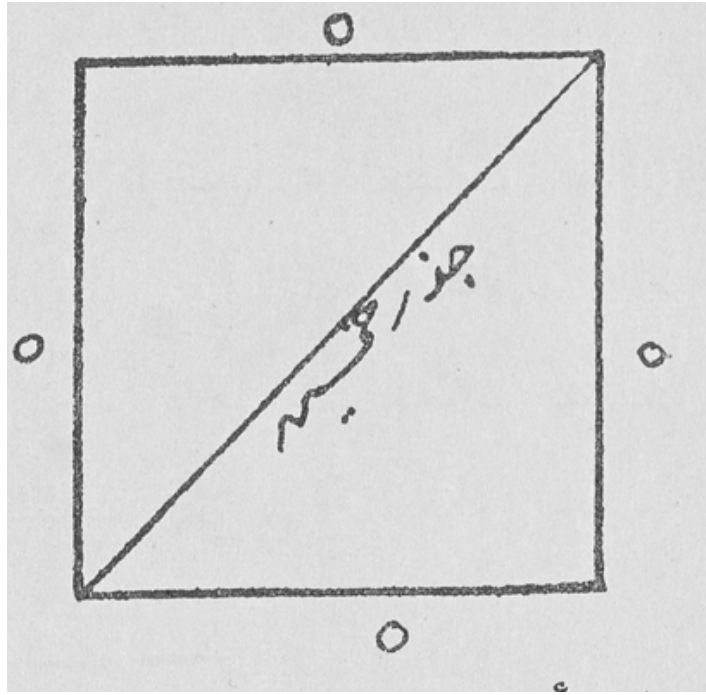
2

3

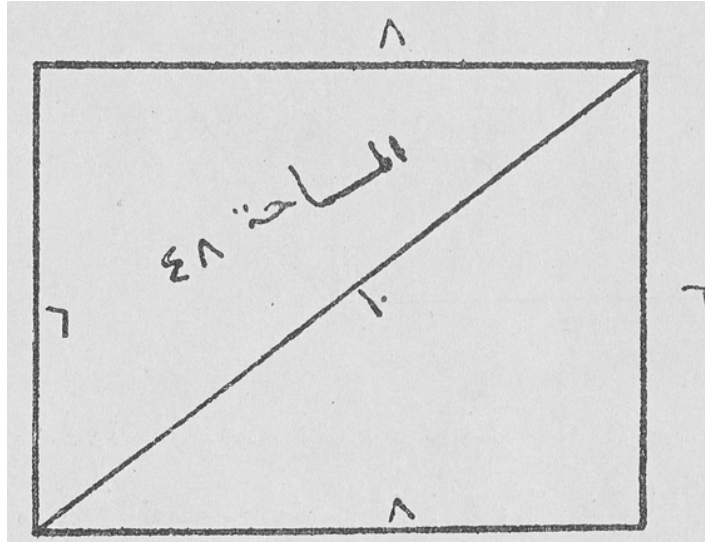
4

اعلم أن المربعات (١) خمسة أجناس فمنها مستوية الأضلاع قائمة الزوايا والثانية
قائمة الزوايا مختلفة الأضلاع طولها أكثر من عرضها . والثالثة تسمى المعينة وهى
التي استوت أضلاعها واختلفت زواياها . والرابعة المشبهة بالمعينة وهى التي طولها
وعرضها مختلفان وزواياها مختلفة غير أن الطولين متساويان والعرضين

متساويان أيضاً . والخامسة المختلفة الاضلاع والزوايا . فما كان من المربعات
مستوية الاضلاع قائمة الزوايا أو مختلفة الاضلاع قائمة الزوايا فان تكسيورها
أن تضرب الطول في العرض فما
بلغ فهو التكسير . ومثال ذلك
أرض مربعة من كل جانب خمسة
أذرع تكسيورها خمسة وعشرون
ذراعاً وهذه صورتها . والثانية
أرض مربعة طولها ثمانية أذرع



ثمانية أذرع والعرضان ستة
ستة . فتكسيورها أن تضرب
ستة في ثمانية فيكون ثمانية
وأربعين ذراعاً وذلك
تكسيورها وهذه صورتها .
وأما المعينة المستوية
الأضلاع التي كل جانب منها

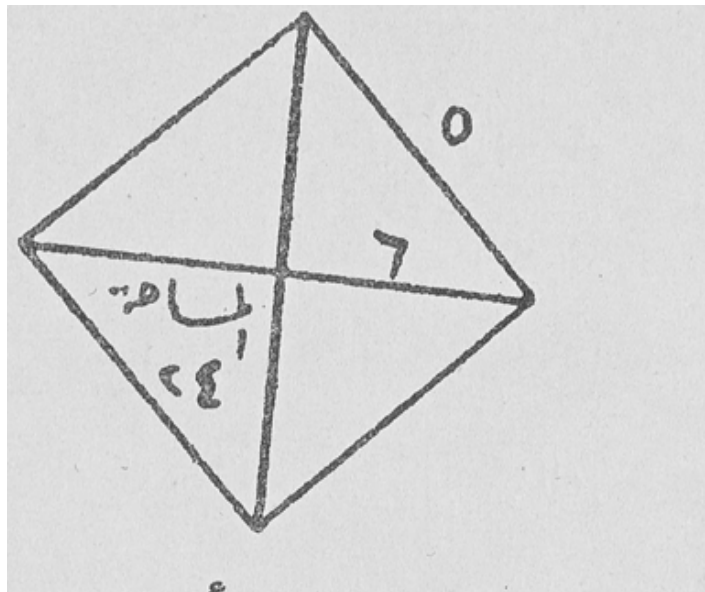


[the editors' note (١), 2 printed lines — not reproduced]

p. ٦٠ frame 76

1
2
3
4
5
6
7
8

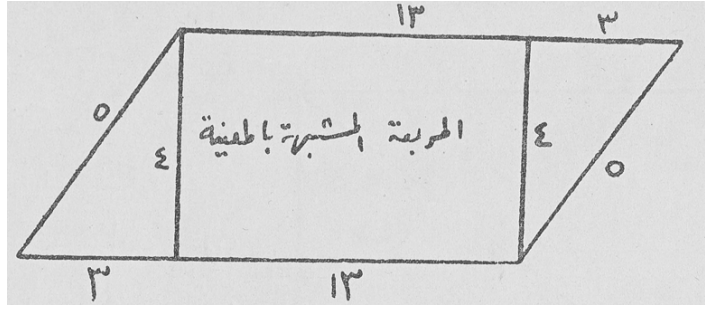
خمسة أذرع وأحد قطريها ثمانية والآخر ستة أذرع فاعلم أن تكسيها أن
تعرف القطرين أو أحدهما فإن عرفت القطرين جميعاً فإن الذى يكون
من ضرب أحدهما فى نصف الآخر هو تكسيها وذلك أن تضرب
ثمانية فى ثلاثة أو أربعة فى ستة فيكون أربعة
وعشرين ذراعاً وهو تكسيها . فإن عرفت
قطراً واحداً فقد علمت انهما مثلثتان كل
واحدة منهما ضلعاها خمسة أذرع والضلع
الثالث هو قطرها فاحسبها على حساب المثلثات



9
10

وهذه صورتها . وأما المشبهة بالمعينة فعلى مثال المعينة . وأما سائر المربعات فانما
يعرف تكسيها من قبل القطر فيخرج الى حساب المثلثات فاعلم

ذلك وهذه صورة المشبهة بالمعينة . وأما المثلثات فهي ثلاثة أجناس القائمة



والحاددة والمنفرجة. فأما القائمة فهي مثلثة اذا ضربت ضلعها الأقصرين كل واحد

منهما في نفسه وجمعتهما كان ذلك مثل ضلعها الأطول مضروباً في نفسه . وأما

الحادة فكل مثلثة اذا ضربت ضلعها الأقصرين كل واحد منهما في نفسه ثم

جمعتهما كانا أكثر من الضلع الأطول مضروباً في نفسه . وأما المنفرجة فهي

p. ٦١ frame 77

كل مثلثة اذا ضربت ضلعها الأقصرين كل واحد منهما في نفسه وجمعتهما كانا

أقل من الضلع الأطول مضروباً في نفسه . فأما القائمة الزوايا فهي التي لها

عمودان وقطر وهي نصف مربعة فعرفة تكسيها أن تضرب أحد الضلعين

المحيطين بالزاوية القائمة في نصف الآخر فما بلغ ذلك فهو تكسيها ومثال ذلك

مثلثة قائمة الزاوية ضلع منها ستة أذرع وضلع منها ثمانية أذرع والقطر عشرة

فحساب ذلك أن تضرب ستة في أربعة فيكون أربعة وعشرين ذراعاً وهو تكسيها

وان أحببت أن تحسبها بالعمود فان عمودها لا يقع إلا على الضلع الأطول لأن

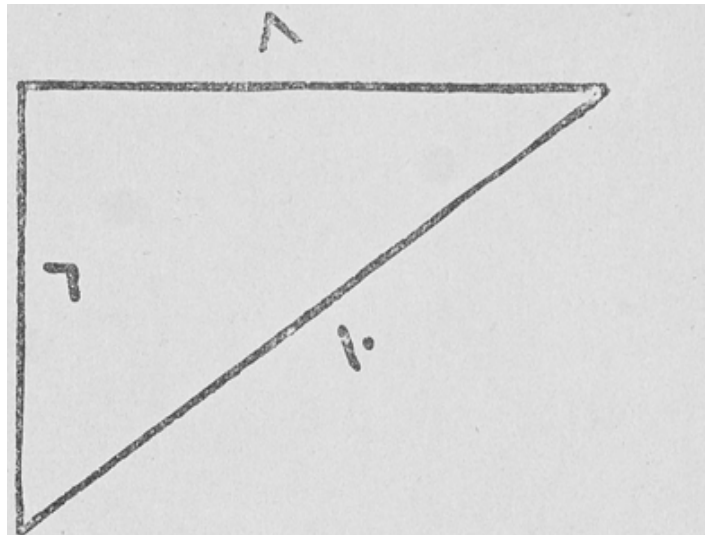
الضلعين القصيرين عمودان فان أردت ذلك

فاضرب عمودها في نصف القاعدة فما كان

فهو تكسيها وهذه صورتها . وأما الجنس

الثاني فالمثلثة المتساوية الأضلاع حادة

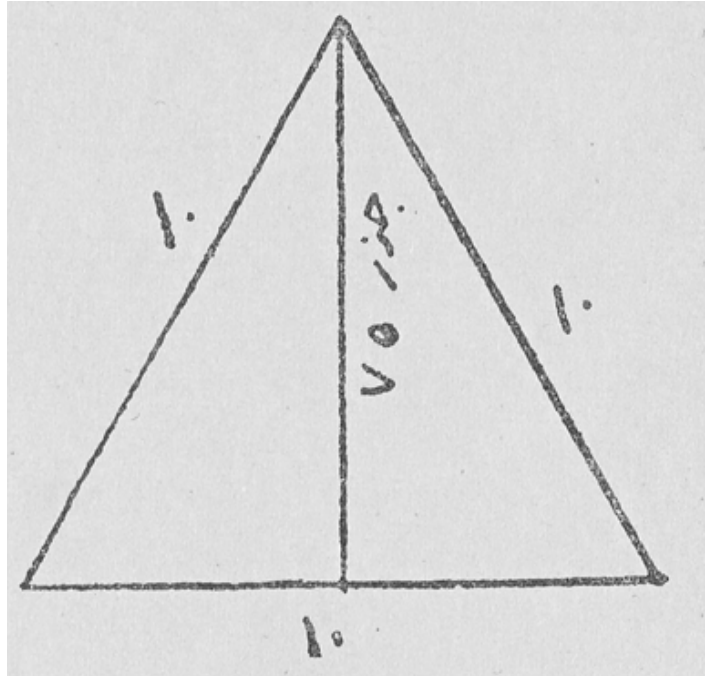
الزوايا من كل جانب عشرة أذرع فان



تكسيروها يعرف من قبل عمودها ومسقط حجرها واعلم أن كل ضلعين مستويين
 من مثلثة يخرج بينهما عمود على قاعدة فان مسقط حجر العمود يقع على زاوية قائمة
 ويقع على نصف القاعدة سواء اذا استوى الضلعان. فان اختلفا خالف مسقط الحجر
 عن نصف القاعدة ولكن قد علمنا أن مسقط حجر هذه المثلثة على أى أضلاعها
 جعلته لا يقع إلا على نصفه فذلك خمسة أذرع فعرفة العمود أن تضرب الخمسة
 في مثلها وتضرب أحد الضلعين في مثله وهو عشرة فيكون مائة فتتقص
 منها مبلغ الخمسة في مثلها وهو خمسة وعشرون فيبقى خمسة وسبعون نخذ
 جذر ذلك فهو العمود وقد صار ضلعا على مثلثتين قائمتين فان أردت
 التكسير فاضرب جذر الخمسة والسبعين في نصف القاعدة وهو خمسة وذلك

p. ٦٢ frame 78

أن تضرب الخمسة في مثلها حتى يكون جذر خمسة وسبعون في جذر خمسة
 وعشرين فاضرب خمسة وسبعين في خمسة وعشرين فيكون ألفا وثمانى مائة
 وخمسة وسبعين نخذ جذر ذلك فهو
 تكسيروها وهو ثلاثة وأربعون وشيء
 قليل وهذه صورتها . وقد تكون من
 هذه الزوايا الحادة مختلفة الأضلاع فاعلم
 أن تكسيروها يعلم من قبل مسقط حجرها
 وعمودها وهى أن تكون مثلثة من جانب



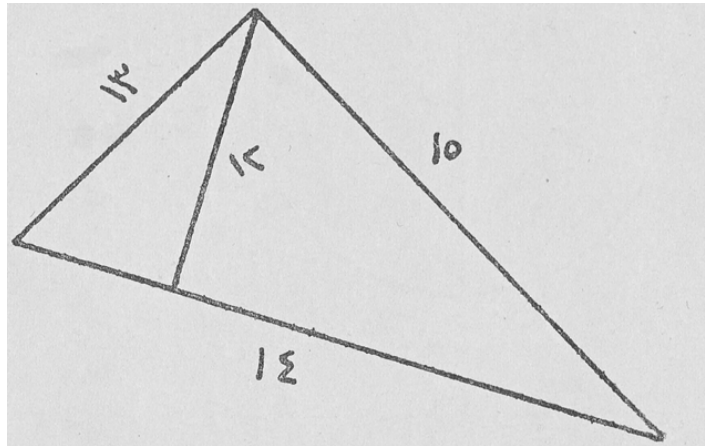
خمسة عشر ذراعا ومن جانب أربعة عشر ذراعا ومن جانب ثلاثة عشر ذراعا
 فاذا أردت علم مسقط حجرها فاجعل القاعدة أى الجوانب شئت فجعلناها أربعة
 عشر وهو مسقط الحجر فمسقط حجرها يقع منها على شيء مما يلى أى الضلعين
 شئت فجعلنا الشيء مما يلى الثلاثة عشر فضرناه في مثله فصار مالا ونقصناه

من ثلاثة عشر في مثلها وهو مائة وتسعة وستون فصار ذلك مائة وتسعة وستين
 الا مالا فعلنا أن جذرها هو العمود وقد بقي لنا من القاعدة أربعة عشر الا
 شيئا فضرربناه في مثله فصار مائة وستة وتسعين ومالا الا ثمانية وعشرين
 شيئا فنقصناه من الخمسة عشر في مثلها فبقي تسعة وعشرون (درهما (١) وثمانية
 وعشرون شيئا الا مالا وجذرها هو العمود فلما صار جذرها هذا هو العمود وجذر
 مائة وتسعة وستين الا مالا هو العمود أيضا علمنا أنهما متساويان فقابل بينهما

[the editors' note (١), 1 printed line — not reproduced]

p. ٦٣ frame 79

وهو أن تلقى مالا بمال لأن المالين ناقصان فيبقى تسعة وعشرون وثمانية
 وعشرون شيئا تعدل مائة وتسعة وستين . فالق تسعة وعشرين من مائة وتسعة
 وستين فيبقى مائة وأربعون تعدل ثمانية وعشرين شيئا فالشيء الواحد خمسة
 وهو مسقط الحجر مما يلي الثلاثة عشر وتام القاعدة مما يلي الضلع الآخر فهو
 تسعة فاذا أردت أن تعرف العمود فاضرب هذه الخمسة في مثلها وانقصها من
 الضلع الذي يليها مضروبا في مثله وهو ثلاثة عشر فيبقى مائة وأربعة وأربعون
 فجذر ذلك هو العمود وهو اثني عشر والعمود أبدا يقع على القاعدة على زاويتين
 قائمتين ولذلك سمي عمودا لأنه مستو فاضرب العمود في نصف القاعدة وهو
 سبعة فيكون أربعة
 وثمانين وذلك تكسيروها
 وهذه صورتها .
 والجنس الثالث المنفرجة
 وهي التي لها زاوية
 منفرجة وهي مثلثة من
 كل جانب عدد مختلف



وهي من جانب ستة ومن جانب خمسة ومن جانب تسعة فعرفة تكسير هذه من
 قبل عمودها ومسقط حجرها ولا يقع مسقط هذه المثلثة في جوفها الا على الضلع
 الأطول فاجعله قاعدة ولوجعلت أحد الضلعين الأقصرين قاعدة لوقع مسقط حجرها

19

خارجها وعلم مسقط حجرها وعمودها على مثال ما عملت لك في الحادة وعلى ذلك
القياس وهذه صورتها . وأما المدورات التي فرغنا من صفتها وتكسيورها في

20

p. ٦٤ frame 80

1

صدر الكتاب فمنها مدورة

2

قطرها سبعة أذرع ويحيط

3

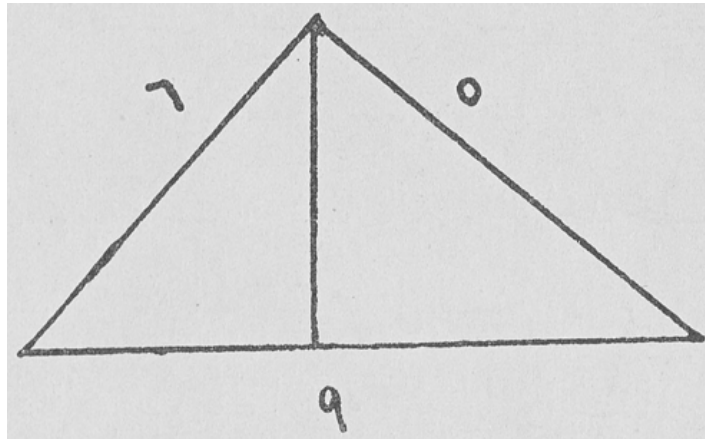
بها اثنان وعشرون ذراعا (١)

4

فان تكسيورها أن تضرب

5

نصف القطر وهو ثلاثة ونصف



6

في نصف الدور الذي يحيط بها وهو أحد عشر فيكون ثمانية وثلاثين ونصفا

7

وهو تكسيورها فان أحببت فاضرب القطر وهو سبعة في مثله فيكون تسعة

8

وأربعين فانقص منها سبعها ونصف سبعها

9

وهو عشرة ونصف فيبقى ثمانية وثلاثون

10

ونصف وهو التكسير وهذه صورتها .

11

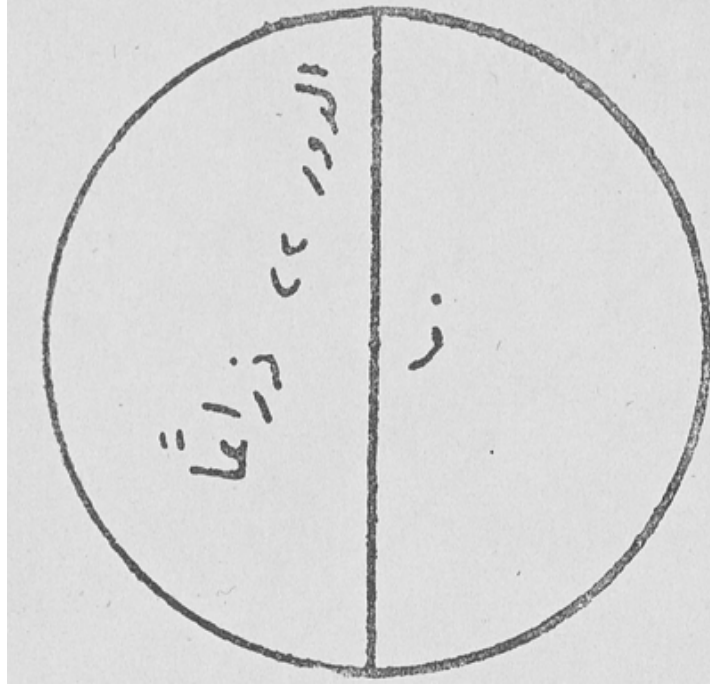
فان قال عمود مخروط أسفله أربعة

12

أذرع في أربعة أذرع وارتفاعه عشرة

13

أذرع ورأسه ذراعان في ذراعين .

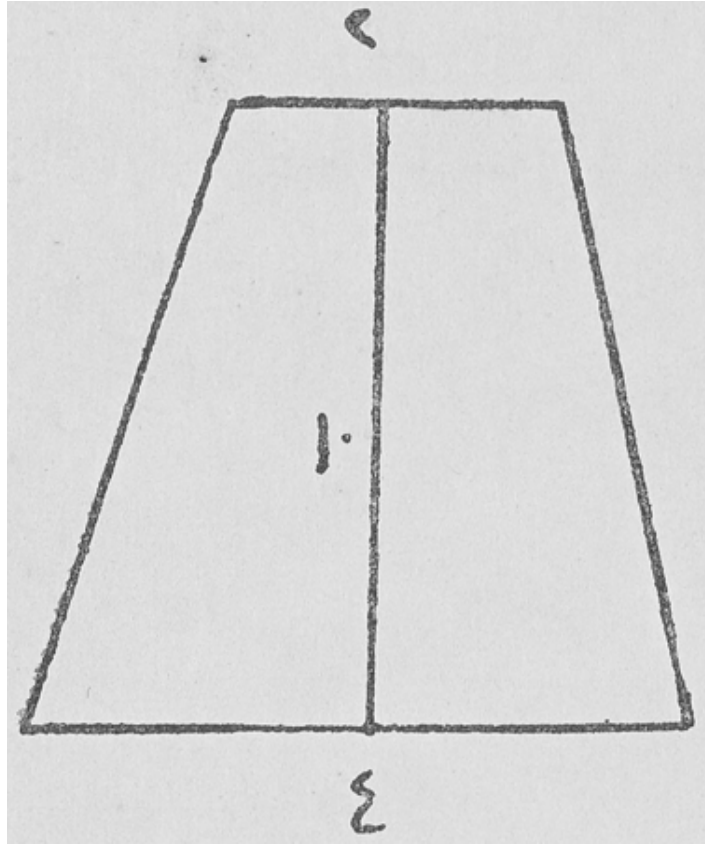


وقد كنا بينا أن كل مخروط محدد الرأس فان ثلث تكسير أسفله مضروبا
 في عموده هو تكسيه فلما صار هذا غير محدد أردنا أن نعلم كم يرتفع حتى يفنى
 رأسه فيكون لا رأس له فعلينا أن هذه العشرة من الطول كله كقدر الاثنين
 من الأربعة فالاثان نصف الأربعة فاذا كان ذلك كذلك فالعشرة نصف الطول

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٦٥ frame 81

والطول كله عشرون ذراعا فلما عرفنا الطول أخذنا ثلث تكسير الأسفل
 وهو خمسة وثلث فضربناه في الطول وهو عشرون ذراعا فبلغ ذلك مائة وستة
 أذرع وثلثي ذراع فأردنا أن نلقى منه ما زدنا عليه حتى انخرط وهو واحد وثلث
 الذي هو ثلث تكسير اثنين في اثنين في عشرة وهو ثلاثة عشر وثلث وذلك
 تكسير ما زدنا عليه حتى انخرط فاذا رفعنا ذلك من مائة وستة أذرع وثلثي
 ذراع بقي ثلاثة وتسعون ذراعا وثلث
 وذلك تكسير العمود المخروط وهذه
 صورته . وان كان المخروط مدورا فالتق
 من ضرب قطره في نفسه سبعة ونصف
 سبعة فما بقي فهو تكسيه (١) . فان قيل
 أرض مثلثة من جانبيها عشرة أذرع عشرة
 أذرع والقاعدة اثنا عشر ذراعا في جوفها
 أرض مربعة كم كل جانب من المربعة فقياس

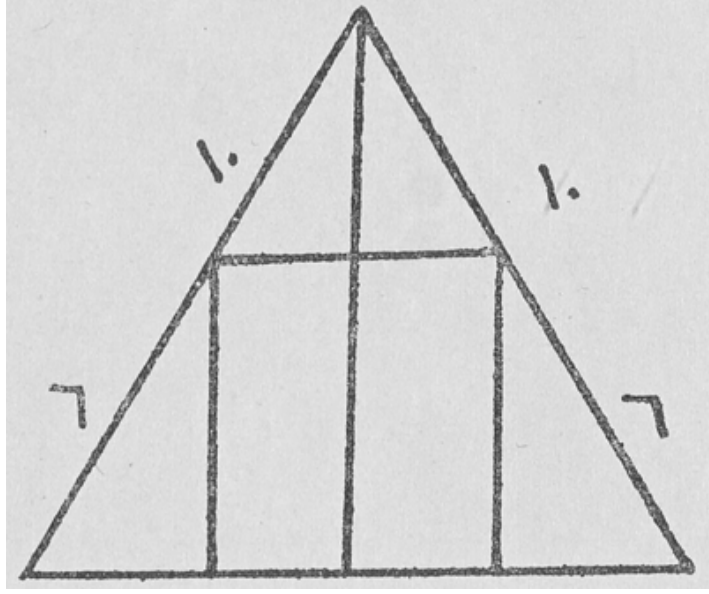


14 ذلك أن تعرف عمود المثلثة وهو أن تضرب نصف القاعدة وهو ستة في مثله فيكون
 15 ستة وثلاثين فانقصها من أحد الجانبين الأقصرين مضروباً في مثله وهو مائة
 16 يبقى أربعة وستون نخذ جذرها ثمانية وهو العمود وتكسيروها ثمانية وأربعون
 17 ذراعاً وهو ضربك العمود في نصف القاعدة وهو ستة فجعلنا أحد جوانب
 18 المربعة شيئاً وضربناه في مثله فصار مالا فحفظناه ثم علمنا أنه قد بقي لنا مثلثان
 19 عن جنبتي المربعة ومثلثة فوقها فأما المثلثان اللتان على جنبتي المربعة فهما متساويتان
 20 وعموداهما واحد وهما على زاوية قائمة فتكسيروها أن تضرب شيئاً في ستة إلا

[the editors' note (١), 1 printed line — not reproduced]

p. ٦٦ frame 82

1 نصف شيء فيكون ستة أشياء إلا نصف مال وهو تكسير المثلثين جميعاً اللتين
 2 هما على جنبتي المربعة . فأما تكسير المثلثة العليا فهو أن تضرب ثمانية غير شيء
 3 وهو العمود في نصف شيء فيكون أربعة أشياء إلا نصف مال فهذا هو تكسير
 4 المربعة وتكسير الثلاث مثلثات وهو
 5 عشرة أشياء تعدل ثمانية وأربعين هو
 6 تكسير المثلثة العظمى فالشيء الواحد من
 7 ذلك أربعة أذرع وأربعة أنحاس ذراع
 8 وهو كل جانب من المربعة وهذه
 9 صورتها .



p. [٦٧] frame 83

كتاب الوصايا

باب من ذلك في العين والدين رجل مات وترك ابنين وأوصى بثلاث ماله
 لرجل أجنبي وترك عشرة دراهم عينا وعشرة دراهم دينا على أحد الابنين (١).
 قياسه أن تجعل المستخرج من الدين شيئاً فتزيده على العين وهو عشرة دراهم
 فيكون عشرة و شيئاً ثم تعزل ثلثها لأنه أوصى بثلاث ماله وهو ثلاثة دراهم وثلث
 وثلث شيء فيبقى ستة دراهم وثلثان وثلثا شيء فتقسمه بين الابنين فيصيب كل
 ابن ثلاثة دراهم وثلث درهم وثلث شيء فهو يعدل الشيء المستخرج فقابل به
 فتلقى ثلثاً من شيء بثلاث شيء فيبقى ثلثا شيء تعدل ثلاثة دراهم وثلثا فتحتاج أن
 تكمل الشيء الذي استخرج من الدين . فان ترك ابنين وترك عشرة دراهم عينا
 وعشرة دراهم دينا على أحد الابنين وأوصى لرجل بخمس ماله ودرهم (٢) بقياسه
 أن تجعل ما يستخرج من الدين شيئاً فتزيده على العين فتكون شيئاً وعشرة دراهم
 فتعزل خمسها لأنه أوصى بخمس ماله وهو درهمان وخمس شيء فيبقى ثمانية دراهم

[the editors' notes (١) (٢), 8 printed lines — not reproduced]

p. ٦٨ frame 84

وأربعة أخماس شيء ثم تعزل الدرهم الذي أوصى به فيبقى سبعة دراهم وأربعة
 أخماس شيء فتقسمه بين الاثنين فيكون لكل واحد ثلاثة دراهم ونصف درهم
 ونحسا شيء تعدل شيئاً فتلقى نحسا شيء من شيء فيبقى ثلاثة أخماس شيء تعدل
 ثلاثة دراهم ونصفا فكل الشيء وهو أن تزيد عليه مثل ثلثيه وتزيد على الثلاثة
 والنصف مثل ثلثها وهو درهمان وثلث فتكون خمسة دراهم وخمسة أسداس
 وهو الشيء الذي استخرج من الدين . فان ترك ثلاثة بنين وأوصى بخمس ماله
 إلا درهماً وترك عشرة دراهم عينا وعشرة دراهم دينا على أحد البنين (١) فان

قياسه أن تجعل الذي يستخرج من الدين شيئاً فتزيده على العشرة فيكون عشرة
 وشيئاً فتعزل خمسها للوصية وهو درهمان وخمس شيء فيبقى ثمانية دراهم وأربعة
 أخماس شيء ثم تستثنى درهماً لأنه قال إلا درهماً فيكون تسعة دراهم وأربعة
 أخماس شيء فتقسم ذلك بين البنين فيكون لكل ابن ثلاثة دراهم وخمس شيء
 وثلاث خمس شيء فيكون ذلك يعدل شيئاً فتلقى خمس شيء وثلاث خمس شيء
 من شيء فيبقى أحد عشر جزءاً من خمسة عشر جزءاً من شيء تعدل ثلاثة دراهم
 فتحتاج إلى أن تكمل الشيء فتزيد عليه أربعة أجزاء من أحد عشر من شئ تزيد
 مثل ذلك على ثلاثة دراهم وهو درهم وجزء من أحد عشر جزءاً فيكون أربعة
 دراهم وجزءاً من أحد عشر جزءاً من درهم تعدل شيئاً وهو الذي استخرج من
 الدين . باب آخر من الوصايا . رجل مات وترك أمه وامرأته وأخاه وأخته

[the editors' note (١), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٦٩ frame 85

لأبيه وأمه وأوصى لرجل بتسع ماله (١) فان قياس ذلك أن تقيم فريضتهم فتجدها
 من ثمانية وأربعين سهماً فأنت تعلم أن كل مال نزلت تسعة بقيت ثمانية أنساه
 وان الذي نزلت مثل ثمن ما أبقيت فتزيد على الثمانية الأتساع ثمنها وعلى الثمانية
 والأربعين مثل ثمنها ليتم مالك وهو ستة فيكون ذلك أربعة وخمسين للموصى
 له بالتسع من ذلك ستة وهو تسع جميع المال وما بقي فهو ثمانية وأربعون بين
 الورثة على سهامهم . فان قال امرأة ملكت وترك زوجها وابنها وثلاث
 بنات وأوصت لرجل بثمن ماله وسبعة (٢) فاقم سهام الورثة (الفريضة) فتجدها
 من عشرين وخذ مالا فالق ثمنه وسبعة فيبقى مال الا ثمنا وسبعة فتمم مالك وهو
 أن تزيد عليه خمسة عشر جزءاً من أحد وأربعين جزءاً فاضرب سهام الفريضة
 وهي عشرون في أحد وأربعين فيكون ثمان مائة وعشرين فتزيد على ذلك خمسة
 عشر جزءاً من أحد وأربعين وهو ثلاثمائة جزء فيصير ذلك كله ألفاً ومائة
 وعشرين سهماً للموصى له من ذلك بالثلث والسبع سبع ذلك وثلثه وهو ثلاثمائة .

[the editors' notes (١) (٢), 9 printed lines — not reproduced]

p. ٧٠ frame 86

السبع مائة وستون والثلث مائة وأربعون وبقي ثمانمائة وعشرون سهماً بين
 الورثة على سهامهم . باب آخر من الوصايا وهو اذا لم يجز بعض الورثة وأجاز
 بعضهم والوصية أكثر من الثلث . اعلم أن الحكم في ذلك أن من أجاز من الورثة
 أكثر من الثلث من الوصية فذلك داخل عليه في حصته ومن لم يجز فالثلث
 جاز عليه على كل حال . مثال ذلك إمرة مات وترك زوجها وابنها وامها
 وأوصت لرجل بخمسي ماله ولا آخر ربع ماله فأجاز الابن الوصيتين جميعاً
 وأجازت الأم النصف لهما ولم يجز الزوج شيئاً من ذلك الا الثلث (١) فقياس

8 ذلك أن تقيم سهام الفريضة فتجدها من اثني عشر سهماً . للابن من ذلك سبعة
9 أسهم وللزوج ثلاثة أسهم وللأم سهمان وأنت تعلم أن الزوج يجوز عليه الثلث
10 فينبغي أن يكون في يده مثلاً ما يخرج من حصته للوصايا وفي يده ثلاثة للوصايا

[the editors' note (١), 12 printed lines — not reproduced]

p. ٧١ frame 87

1 سهم وله سهمان . وأما الابن الذي أجاز الوصيتين جميعاً فينبغي أن يؤخذ منه
2 نحساً جميع ماله وربعه فيبقى في يده سبعة أسهم من عشرين سهماً والذي له كله
3 عشرون سهماً . وأما الأم فينبغي أن يبقى في يدها مثل ما يخرج من يدها وهو
4 واحد وجميع ما كان لها اثنان . نخذ ما لا يكون لربعه ثلث ولسدسه نصف
5 ويكون ما يبقى ينقسم بين عشرين فذلك مائتان واربعون . للأم من ذلك السدس
6 وهو اربعون الوصية من ذلك عشرون ولها عشرون . وللزوج من ذلك الربع
7 ستون الوصية من ذلك عشرون وله اربعون . ويبقى مائة واربعون للابن . الوصية
8 من ذلك خمساه وربعه وهو واحد وتسعون وتبقى تسعة واربعون فجميع الوصية
9 مائة وأحد وثلاثون بين الرجلين الموصى لهما لصاحب الخمسين من ذلك ثمانية
10 أجزاء من ثلاثة عشر جزءاً ولصاحب الربع خمسة أجزاء من ثلاثة عشر جزءاً فان
11 أردت أن تصحح سهام الرجلين الموصى لهما فاضرب سهام الفريضة في ثلاثة عشر
12 يصبح من ثلاثة آلاف ومائة وعشرين . فان أجاز الابن الخمسين لصاحب
13 الخمسين ولم يجز للآخر شيئاً وأجازت الأم الربع لصاحب الربع ولم تجز للآخر
14 شيئاً ولم يجز الزوج لهما الا الثلث فاعلم أن الثلث للرجلين جائز على جميع الورثة
15 يضرب فيه صاحب الخمسين بثمانية أجزاء من ثلاثة عشر جزءاً وصاحب الربع
16 بخمسة أجزاء من ثلاثة عشر فأقم الفريضة على ما ذكرت لك فيكون اثني عشر
17 للزوج الربع وللأم السدس وللابن ما بقي . وقياسه انك تعلم أن الزوج يخرج
18 من يده ثلث حصته على كل حال فينبغي أن يكون في يده ثلاثة أسهم وأن الأم
19 يخرج من يدها الثلث لكل واحد بقدر حصته فهي اذا أجازت لصاحب الربع
20 من خاصة حصتها فضل ما بين الربع وحصته من نصيبها ^(١) وهي تسعة عشر

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٧٢ frame 88

1 جزءاً من مائة وستة وخمسين من جميع نصيبها فينبغي أن يكون نصيبها مائة وستة
2 وخمسين فخصته من الثلث من نصيبها عشرون سهماً والذي أجازت له ربع حصتها
3 وهو تسعة وثلاثون فيؤخذ ثلث ما في يدها لهما وتسعة عشر سهماً للذي أجازت
4 له خاصة . ثم الابن قد أجاز لصاحب الخمسين فضل ما بين خمسي نصيبه وبين ما يصيبه
5 من الثلث ^(١) وهو ثمانية وثلاثون من مائة وخمسة وتسعين من نصيب الابن
6 بعد اخراج الثلث لهما لأن الذي له من خاصة الثلث ثمانية أجزاء من ثلاثة عشر
7 من الثلث وهو اربعون . والذي أجاز له من خمسي نصيبه ثمانية وثلاثون فذلك

ثمانية وسبعون فيؤخذ منه خمسة وستون ثلث ماله ولهما والذي أجاز له خاصة ثمانية وثلاثون . فان أردت أن تصحح سهام الفريضة صححتها فكانت من مائتي ألف

[the editors' note (١), 13 printed lines — not reproduced]

p. ٧٣ frame 89

وتسعة عشر ألفاً وثلاثمائة وعشرين . وفي وجه آخر من الوصايا رجل مات وترك أربعة بنين وامراً وأوصى لرجل بمثل نصيب أحد البنين الا مثل نصيب المرأة فأقم سهام الفريضة وهي اثنان وثلاثون سهماً للمرأة الثمن أربعة ولكل ابن سبعة فأنت تعلم أن الذي أوصى به ثلاثة أسباع نصيب ابن وهو ثلاثة وهي الوصية فيكون ذلك خمسة وثلاثين للهوصى له ثلاثة أسهم من خمسة وثلاثين سهماً ويبقى اثنان وثلاثون بين الورثة على سهامهم . فان ترك ابنين وبناتاً وأوصى لرجل بمثل نصيب ابن ثالث لو كان . فالوجه في ذلك أن تنظر الى ابن لو كان البنون ثلاثة كم كانت تكون سهامهم فتجد ذلك سبعة نفذ فريضة يكون لخمسة سبع ولسبعها خمس وذلك خمسة وثلاثون فرد عليها سبعها وهو عشرة فيكون ذلك خمسة وأربعين للهوصى له من ذلك عشرة ولكل ابن أربعة عشر وللبنات سبعة . فان ترك أما وثلاثة بنين وبناتاً وأوصى لرجل بمثل نصيب أحد بنيه الا مثل نصيب بنت أخرى لو كانت (١) فأقم سهام الفريضة واجعلها شيئاً ينقسم بين هؤلاء الورثة وبينهم لو كانت معهم ابنة أخرى فتجدها ثلاثمائة وستة وثلاثين . فنصيب ابنة لو كانت خمسة وثلاثون ونصيب ابن ثمانون سهماً وبينهما خمسة وأربعون وهي الوصية فزدها على ثلاثمائة وستة وثلاثين فيكون ذلك ثلاثمائة واحداً وثمانين فذلك سهام المال . فان ترك ثلاثة بنين وأوصى لرجل بمثل نصيب أحد بنيه الا مثل

[the editors' note (١), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٧٤ frame 90

نصيب ابنة لو كانت وبثلث ما بقي من الثلث (١) . فقياس ذلك أن تقيم سهام الفريضة على شيء يستقيم بين هؤلاء الورثة وبينهم لو كانت معهم ابنة أخرى فيكون ذلك واحداً وعشرين فلو كانت معهم بنت أخرى لكان لها ثلاثة ونصيب ابن سبعة فقد أوصى له بأربعة أسباع نصيب ابن وثلث ما بقي من الثلث نفذ ثلثاً فاطرح منه أربعة أسباع نصيب ابن فيبقى ثلث مال الا أربعة أسباع نصيب ابن ثم الق ثلث ما بقي من الثلث وهو تسع مال الاسبع نصيب وثلث سبع نصيب فيبقى تسع مال الا سبعة نصيب وثلث سبع نصيب فرد ذلك على ثلثي المال فيكون ثمانية اتساع مال الاسبع نصيب وثلث سبع نصيب وذلك ثمانية اجزاء من واحد وعشرين جزءاً من نصيب يعدل ثلاثة انصباء فاجبر ذلك فيكون ثمانية اتساع مال تعدل ثلاثة انصباء وثمانية اجزاء من احد وعشرين جزءاً من نصيب فتمم مالك وهو أن تزيد على الثمانية الاتساع مثل ثمنها وعلى الانصباء مثل ثمنها فيكون معك مال يعدل ثلاثة انصباء وخمسة وأربعين جزءاً من ستة وخمسين جزءاً من

نصيب والنصيب ستة وخمسون والمال مائتان وثلاثة عشر سهماً والوصية الأولى
اثنتان وثلاثون سهماً والثانية ثلاثة عشر وبقي مائة وثمانية وستون لكل ابن ستة
وخمسون سهماً . وفي وجه آخر من الوصايا امرأة ماتت وترك ابنتها وأما
وزوجها وأوصت لرجل بمثل نصيب الأم والآخر بتسع جميع المال . قياس
ذلك أن تقيم سهام الفريضة فتكون ثلاثة عشر سهماً للأم من ذلك سهام وأنت
تعلم أن الوصية سهام وتسع جميع المال فيبقى منه ثمانية أوسع الـ سهمين بين

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٧٥ frame 91

الورثة فتمم مالك وتماه أن تجعل الثمانية الأوسع الـ سهمين ثلاثة عشر سهماً
فتزيد على ذلك سهمين فيكون خمسة عشر سهماً تعدل ثمانية أوسع مال ثم تزيد
على ذلك ثمنه وعلى خمسة عشر ثمنها وهو سهم وسبعة أثمان سهم لصاحب التسع
من ذلك التسع وهو سهم وسبعة أثمان سهم وللآخر الموصى له بمثل نصيب الأم
سهماً فيبقى ثلاثة عشر سهماً بين الورثة على سهامهم ويصح من مائة وخمسة
وثلاثين سهماً. فان أوصت بمثل نصيب الزوج وبثلث المال وعشره فأقم سهام
الفريضة فتكون ثلاثة عشر سهماً ثم زد عليها مثل نصيب الزوج وهو ثلاثة
فتكون ستة عشر وذلك ما بقي من المال بعد الثلث والعشر وهو تسعة أجزاء من
أربعين سهماً والذي يبقى من المال بعد الثلث والعشر أحد وثلاثون جزءاً من
أربعين جزءاً من مال وهو يعدل ستة عشر سهماً فكل مالك وهو أن تزيد عليه
تسعة أجزاء من أحد وثلاثين جزءاً فاضرب ستة عشر في أحد وثلاثين فيكون
ذلك اربعمئة وستة وتسعين فزد عليها تسعة أجزاء من أحد وثلاثين منها وهي مائة
واربعة واربعون جزءاً فيكون ذلك ستمائة واربعين فالتق ثمنها وعشرها مائة
واربعة واربعين ومثل نصيب الزوج وهو ثلاثة وتسعون فيبقى اربعمئة وثلاثة
للزوج من ذلك ثلاثة وتسعون ولأم اثنتان وستون ولكل بنت مائة واربعة
وعشرون . فان كانت الفريضة على حالها وأوصت لرجل بمثل نصيب الزوج
الأوسع وعشر ما يبقى من المال بعد النصيب . فقياس ذلك أن تقيم سهام الفريضة
فتجدها من ثلاثة عشر سهماً والوصية من جميع المال ثلاثة أسهم فيبقى مال الـ
ثلاثة أسهم ثم استثن تسع وعشر ما يبقى من المال فهو تسع مال وعشره الأوسع
ثلاثة أسهم وعشرها وذلك تسعة عشر جزءاً من ثلاثين جزءاً من سهم فيكون
ذلك مالا وتسعا وعشراً الـ ثلاثة أسهم وتسعة عشر جزءاً من ثلاثين من سهم
تعدل ثلاثة عشر سهماً فاجبر مالك بثلاثة أسهم وتسعة عشر جزءاً من ثلاثين

p. ٧٦ frame 92

جزءاً من سهم وزد على الثلاثة عشر مثلها فيكون مالا وتسعا وعشرا تعدل
ستة عشر سهماً وتسعة عشر جزءاً من ثلاثين جزءاً من سهم فرد ذلك الى مال
واحد وهو أن تنقص من ذلك تسعة عشر جزءاً من مائة وتسعة أجزاء فيبقى
مال يعدل ثلاثة عشر سهماً وثمانين جزءاً من مائة وتسعة أجزاء من سهم فتجعل

السهم مائة وتسعة اجزاء وتضرب الثلاثة عشر في مائة وتسعة اجزاء وتزيد على ذلك ثمانين جزءا فيكون ألفاً وأربعمائة وسبعة وتسعين ونصيب الزوج ثلثمائة وسبعة وعشرون . فان ترك اختين وامراً وأوصى لرجل بمثل نصيب أخت الا ثمن ما يبقى من المال بعد الوصية . فقياس ذلك أن تقيم الفريضة من اثني عشر سهماً لكل أخت ثلث ما يبقى من المال بعد الوصية فهذا مال إلا وصية فأنت تعلم أن ثمن ما يبقى مع الوصية يعدل نصيب أخت فثمن ما يبقى هو ثمن مال الا ثمن وصية فثمن مال الا ثمن وصية مع وصية يعدل نصيب أخت وذلك ثمن مال وسبعة أثمان وصية فالمال كله يعدل ثلاثة أثمان مال وثلاث وصايا وخمسة اثمان وصية . فاطرح من المال ثلاثة اثمانه فيبقى خمسة اثمان مال تعدل ثلاث وصايا وخمسة اثمان وصية فالمال كله يعدل خمس وصايا واربعة أخماس وصية فالمال تسعة وعشرون والوصية خمسة والنصيب ثمانية . وفي وجه آخر من الوصايا رجل مات وترك أربعة بنين وأوصى لرجل بمثل نصيب أحد بنيه ولآخر بربع ما يبقى من الثلث (بعد النصيب) فاعلم أن الوصية انما هي من ثلث المال في هذا النوع (١) . وقياسه أن تأخذ ثلث مال فتلقى منه النصيب فيبقى ثلث مال

[the editors' note (١), 3 printed lines — not reproduced]

p. ٧٧ frame 93

إلا نصيباً ثم تنقص منه ربع ما يبقى من الثلث وهو ربع ثلث إلا ربع نصيب فيبقى ربع مال إلا ثلاثة ارباع نصيب فزد عليه ثلثي المال فيكون أحد عشر جزءاً من اثني عشر جزءاً من مال الا ثلاثة ارباع نصيب تعدل أربعة أنصبا فاجبر ذلك بثلاثة ارباع نصيب وزدها على الأربعة الانصبا فيكون معك أحد عشر جزءاً من اثني عشر من مال يعدل أربعة أنصبا وثلاثة ارباع نصيب فكل مالك وهو أن تزيد على الأربعة الأنصبا والثلاثة الأرباع جزءاً من أحد عشر فيكون ذلك خمسة أنصبا وجزئين من أحد عشر من نصيب تعدل مالا فاجعل النصيب أحد عشر والمال سبعة وخمسين والثلث تسعة عشر برفع ذلك النصيب أحد عشر فيبقى منه ثمانية للموصى له بالربع اثنان وتبقى ستة مردودة على الثلثين وهما ثمانية وثلاثون فيكون أربعة وأربعين بين اربعة بنين لكل ابن أحد عشر سهماً . فان ترك أربعة بنين وأوصى لرجل بمثل نصيب ابن إلا خمس ما يبقى من الثلث بعد النصيب . فالوصية من الثلث نخذ ثلثا واطرح منه نصيباً فيبقى ثلث إلا نصيباً ثم اردد اليه ما استثنى وهو خمس الثلث إلا خمس نصيب فيكون ثلثاً وخمس ثلث وذلك خمسان إلا نصيباً وخمس نصيب ثم زد ذلك على ثلثي المال فيكون مالا وخمس ثلث مال إلا نصيباً وخمس نصيب تعدل أربعة أنصبا فاجبر المال بنصيب وخمس نصيب وزده على الأربعة الأنصبا فيكون مالا وخمس ثلث مال تعدل خمسة أنصبا وخمس نصيب فاردد ذلك الى مال واحد وهو أن تنقص مما معك نصف ثمنه وهو جزء من ستة عشر فيصير معك مال يعدل أربعة أنصبا وسبعة اثمان نصيب فاجعل المال تسعة وثلاثين والثلث ثلاثة عشر والنصيب

ثمانية فيبقى من الثلث خمسة خمسها واحد فزد عليه الواحد الذي استثناه من الوصية فتبقى الوصية سبعة ويبقى من الثلث ستة فزد عليها ثلثي المال وهو ستة

p. ٧٨ frame 94

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

وعشرون سهماً فتكون اثنين وثلاثين على أربعة بنين لكل ابن ثمانية (١) . فان ترك ثلاثة بنين وبنتاً وأوصى لرجل من سبعة ماله بمثل نصيب ابنته ولآخر بخمس وسدس ما يبقى من السبعين . فالوصية في هذا الوجه من سبعة المال نخذ سبعة المال فاطرح منه نصيب بنت فيبقى سبعة مال إلا نصيب بنت فاطرح منه الوصية الأخرى وهي خمسة وسدسه فيبقى سبع وأربعة أجزاء من خمسة عشر جزءاً من سبع إلا تسعة عشر جزءاً من ثلاثين جزءاً من نصيب فزد ذلك على خمسة أسباع المال الباقية فيكون ستة أسباع مال وأربعة أجزاء من خمسة عشر من سبع المال إلا تسعة عشر جزءاً من ثلاثين جزءاً من نصيب تعدل سبعة أنصباء فاجبرها بتسعة عشر جزءاً وزدها على السبعة الأنصباء فيكون ستة أسباع مال وأربعة أجزاء من خمسة عشر جزءاً من سبع مال تعدل سبعة أنصباء وتسعة عشر جزءاً من ثلاثين جزءاً من نصيب فكل مالك وهو أن تزيد على كل ما معك أحد عشر جزءاً من أربعة وتسعين جزءاً فيكون معك مال يعدل ثمانية أنصباء وتسعة وتسعين جزءاً من مائة وثمانية وثمانين جزءاً من نصيب فاجعل المال كله ألفاً وستمائة وثلاثة والنصيب مائة وثمانية وثمانين ثم خذ سبعة المال وهو أربعمائة وثمانية وخمسون فاطرح منه النصيب وهو مائة وثمانية وثمانون ويبقى مائتان وسبعون فاطرح خمس ذلك وسدسه تسعة وتسعين سهماً فتبقى مائة وأحد وسبعون

[the editors' note (١), 5 printed lines — not reproduced]

p. ٧٩ frame 95

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

سهماً فزد عليه خمسة أسباع المال وهو ألف ومائة وخمسة وأربعون فيكون ألفاً وثلثمائة وستة عشر سهماً بين سبعة أسهم لكل سهم مائة وثمانية وثمانون سهماً وهو نصيب البنت وللابن ضعف ذلك (١) . فان كانت الفريضة على حالها وأوصى من خمس ماله بمثل نصيب البنت ولآخر بربع وخمس ما يبقى من الخمسين بعد النصيب . فقياس ذلك أن الوصية من الخمسين فتأخذ خمس مال فتلقى منه النصيب فيبقى خمسا مال إلا نصيباً ثم تلقى منه ربع وخمس ما يبقى وهو تسعة أجزاء من عشرين جزءاً من الخمسين إلا مثل ذلك من النصيب فيبقى خمس وعشر الخمس إلا أحد عشر جزءاً من عشرين جزءاً من نصيب فزد عليه ثلاثة أخماس المال فيكون ذلك أربعة أخماس وعشر خمس مال إلا أحد عشر جزءاً من عشرين جزءاً من نصيب تعدل سبعة أنصباء فاجبر ذلك بأحد عشر جزءاً من عشرين جزءاً من نصيب وزدها على السبعة فيكون ذلك يعدل سبعة أنصباء وأحد عشر جزءاً من عشرين جزءاً من نصيب فتمم مالك وهو أن تزيد على كل ما معك تسعة أجزاء من أحد وأربعين جزءاً فيكون معك مال يعدل تسعة أنصباء وسبعة عشر جزءاً من اثنين وثمانين جزءاً من نصيب فاجعل النصيب اثنين وثمانين جزءاً فتكون السهام سبعمائة وخمسة

[the editors' note (١), 7 printed lines — not reproduced]

p. ٨٠ frame 96

1 ونحسين . والخمسان من ذلك ثلثمائة واثنان . ثم ارفع النصيب من ذلك وهو
2 اثنان وثمانون فيبقى مائتان وعشرون ثم ارفع من ذلك الربع والخمسة وتسعين
3 سهماً فيبقى مائة وأحد وعشرون فزد عليها ثلاثة أخماس المال وهو اربعمائة وثلاثة
4 وخمسون فتكون خمسمائة وأربعة وسبعين بين سبعة أسهم لكل سهم اثنان وثمانون
5 وهو نصيب البنت وللابن ضعف ذلك ^(١) . فان كانت الفريضة على حالها وأوصى
6 لرجل بمثل نصيب الابن إلا ربع وخمسة ما يبقى من الخمسين بعد النصيب ^(٢)
7 فالوصية من الخمسين ترفع من ذلك نصيبين لأن لابن سهمين فيبقى خمسا مال إلا
8 نصيبين وزد ما استثنى عليه وهو ربع الخمسين وخمسة إلا تسعة أعشار نصيب
9 فيكون خمسي مال وتسعة أعشار خمس مال إلا نصيبين وتسعة أعشار نصيب فزد
10 على ذلك ثلاثة أخماس المال فيكون مالا وتسعة أعشار خمس مال إلا نصيبين

[the editors' notes (١) (٢), 12 printed lines — not reproduced]

p. ٨١ frame 97

1 وتسعة أعشار نصيب تعدل سبعة أنصباء فاجبر ذلك بنصيبين وتسعة أعشار
2 نصيب وزدها على الانصباء فيكون معك مال وتسعة أعشار خمس مال تعدل
3 تسعة أنصباء وتسعة أعشار نصيب فاردد ذلك الى مال واحد وهو أن تنقص
4 مما معك تسعة اجزاء من تسعة وخمسين جزءاً فيبقى مال يعدل ثمانية أنصباء
5 وثلاثة وعشرين جزءاً من تسعة وخمسين جزءاً من نصيب فالنصيب تسعة وخمسون
6 جزءاً وتكون سهام الفريضة اربعمائة وخمسة وتسعين سهماً والخمسان من ذلك
7 مائة وثمانية وتسعون سهماً فارفع من ذلك النصيبين مائة وثمانية عشر سهماً فيبقى
8 ثمانون سهماً يرجع منه المستثنى وهو ربع الثمانين وخمسة ستة وثلاثون سهماً
9 فيبقى للموصى له اثنان وثمانون سهماً ترفع من سهام الفريضة وهي اربعمائة وخمسة
10 وتسعون سهماً فيبقى اربعمائة وثلاثة عشر سهماً بين سبعة انصباء لكل بنت تسعة
11 وخمسون وللابن ضعف ذلك . فان ترك ابنين وابنتين واوصى لرجل بمثل نصيب
12 بنت إلا خمس ما يبقى من الثلث بعد النصيب والآخر بمثل نصيب بنت اخرى إلا
13 ثلث ما يبقى من الثلث بعد ذلك كله واوصى لرجل آخر بنصف سدس جميع المال ^(١) .

[the editors' note (١), 11 printed lines — not reproduced]

p. ٨٢ frame 98

1 فان هذه الوصايا كلها من الثلث فتأخذ ثلث مال فتلقى منه نصيب بنت فيبقى ثلث
2 مال إلا نصيباً ثم تزيد على ذلك ما استثنى وهو خمس الثلث إلا خمس نصيب
3 فيكون ذلك ثلثا وخمس ثلث إلا نصيباً وخمس نصيب ثم تلقى من ذلك نصيب
4 بنت اخرى فيبقى ثلث وخمس ثلث إلا نصيبين وخمس نصيب ثم تزيد على ذلك
5 ما استثنى فيكون ثلثا وثلاثة أخماس ثلث إلا نصيبين وأربعة عشر جزءاً من

6 خمسة عشر جزءاً من نصيب ثم تلقى من ذلك نصف سدس جميع المال فيبقى
 7 سبعة وعشرون جزءاً من ستين من مال إلا ما تنقص من الأنصباء فزد على ذلك
 8 ثلثي المال واجبره بما نقص من الانصباء وزدها على الانصباء فيكون معك مال
 9 وسبعة أجزاء من ستين جزءاً من مال تعدل ثمانية أنصباء وأربعة عشر جزءاً من
 10 خمسة عشر جزءاً من نصيب فاردد ذلك الى مال واحد وهو أن تنقص مما معك
 11 سبعة أجزاء من سبعة وستين منه فيكون النصيب مائتين وواحداً ويصير المال
 12 كله ألفاً وستمائة وثمانية . فان كانت الفريضة على حالها وأوصى بمثل نصيب بنت
 13 وبخمس ما يبقى من الثلث بعد النصيب وبمثل نصيب بنت أخرى وبثلث
 14 ما يبقى من الربع بعد نصيب واحد (١) . فقياس ذلك أن الوصيتين من الربع
 15 ومن الثلث فتأخذ ثلث مال فتلقى منه نصيباً فيبقى ثلث مال إلا نصيباً ثم تلقى
 16 خمس ما يبقى وهو خمس ثلث إلا خمس نصيب فيبقى أربعة أخماس ثلث إلا
 17 أربعة أخماس نصيب ثم تأخذ أيضاً ربع مال فتلقى منه نصيباً فيبقى معك ربع مال

[the editors' note (١), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٨٣ frame 99

1 غير نصيب ثم تلقى ثلث ما يبقى منه فيبقى ثلثا ربع إلا ثلثي نصيب فتزيد ذلك
 2 على ما يبقى من الثلث فيكون ذلك ستة وعشرين جزءاً من ستين جزءاً من مال
 3 غير نصيب وثمانية وعشرين جزءاً من ستين جزءاً من نصيب ثم زد على ذلك ما
 4 بقي من المال بعد أخذك منه الثلث والربع وهو ربع وسدس فيكون ذلك سبعة
 5 عشر جزءاً من عشرين جزءاً من مال تعدل سبعة انصباء وسبعة اجزاء من خمسة
 6 عشر جزءاً من نصيب فتمم مالك وهو ان تزيد على ما معك من الأنصباء ثلاثة
 7 اجزاء من سبعة عشر جزءاً فيكون معك مال يعدل ثمانية انصباء ومائة وعشرين
 8 جزءاً من مائة وثلاثة وخمسين جزءاً من نصيب فاجعل النصيب مائة وثلاثة
 9 وخمسين فيكون المال ألفاً وثلثمائة واربعة واربعين والوصية من الثلث بعد النصيب
 10 سبعة وخمسون . والوصية من الربع بعد النصيب احد وستون . فان ترك ستة بنين
 11 واوصى لرجل بمثل نصيب ابن وبخمس ما يبقى من الربع ولرجل آخر بمثل
 12 نصيب ابن آخر إلا ربع ما يبقى من الثلث بعد الوصيتين الأوليتين والنصيب
 13 الآخر (١) . فان قياسه ان تلقى من ربع مال نصيباً فيبقى ربع غير نصيب ثم
 14 تلقى خمس ما يبقى من الربع وهو نصف عشر المال إلا خمس نصيب ثم ترجع
 15 الى الثلث فتلقى منه نصف عشر المال واربعة اخماس نصيب ونصيباً آخر فيبقى
 16 ثلث إلا نصف عشر مال وإلا نصيباً واربعة اخماس نصيب فزد على ذلك ربع

[the editors' note (١), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٨٤ frame 100

1 ما يبقى وهو الذي استثناه فاجعل الثلث ثمانين فاذا رفعت نصف عشر المال بقي
 2 منه ثمانية وستون إلا نصيباً وأربعة اخماس نصيب فزد على ذلك ربه وهو سبعة
 3 عشرهما إلا ربع ما ينقص من الأنصباء فيكون ذلك خمسة وثمانين إلا نصيبين

وربع نصيب فزد ذلك على ثلثي المال وهو مائة وستون فيكون معك مال وسدس
 ثمن مال إلا نصيبين وربعا تعدل ستة أنصباء فاجبر ذلك بما نقص منه وزده على
 الأنصباء فيكون مالا وسدس ثمن مال تعدل ثمانية أنصباء وربيع نصيب فارد
 ذلك الى مال واحد وهو أن تنقص من الأنصباء جزءاً من تسعة وأربعين جزءاً
 من جميعها فيكون مالا يعدل ثمانية أنصباء وأربعة أجزاء من تسعة وأربعين جزءاً
 من نصيب فاجعل النصيب تسعة وأربعين فيكون المال ثلثمائة وستة وتسعين
 والنصيب تسعة وأربعون والوصية من الربع عشرة والمستثنى من النصيب الثاني
 ستة فافهم ذلك . باب الوصية بالدرهم رجل مات وترك أربعة بنين وأوصى
 لرجل بمثل نصيب أحدهم وربع ما بقي من الثلث ودرهم (١) . فقياس ذلك أن
 تأخذ ثلث مال فتلقى منه نصيباً فيبقى ثلث إلا نصيباً ثم تلقى ربع ما يبقى معك
 وهو ربع ثلث الا ربع نصيب وتلقى أيضاً درهما فيبقى معك ثلاثة أرباع ثلث
 مال وهو ربع المال إلا ثلاثة أرباع نصيب والا درهما فتزيد ذلك على ثلثي
 المال فيكون معك أحد عشر جزءاً من اثني عشر من مال إلا ثلاثة أرباع نصيب
 والا درهما تعدل أربعة أنصباء فاجبر ذلك بثلاثة أرباع نصيب وبدرهم فيكون
 أحد عشر جزءاً من اثني عشر من مال تعدل أربعة أنصباء وثلاثة أرباع نصيب

[the editors' note (١), 4 printed lines — not reproduced]

p. ٨٥ frame 101

ودرهما فكل مالك وهو أن تزيد على الانصباء والدرهم جزءاً من أحد عشر
 جزءاً منها فيكون معك مال يعدل خمسة أنصباء وجزئين من أحد عشر جزءاً
 من نصيب ودرهما وجزءاً من احد عشر من درهم . فان أردت أن تخرج الدرهم
 صحيحاً فلا تكمل مالك ولكن اطرح من الأحد عشر واحداً بالدرهم واقسم
 العشرة الباقية على الأنصباء وهي أربعة وثلاثة أرباع نصيب فيكون القسم اثنين
 وجزءاً من تسعة عشر جزءاً من درهم فاجعل المال اثني عشر والنصيب ستهمين
 وجزئين من تسعة عشر جزءاً وإن أردت أن تخرج النصيب صحيحاً فتمم مالك
 واجبره فيكون الدرهم أحد عشر من المال . فان ترك خمسة بنين وأوصى لرجل
 بمثل نصيب أحدهم وبثلث ما يبقى من الثلث وبدرهم وربع ما يبقى بعد ذلك من
 الثلث وبدرهم (١) فخذ ثلثاً فالتق منه نصيباً فيبقى ثلث الا نصيباً ثم التق ما يبقى
 معك وهو ثلث الثلث الا ثلث نصيب ثم التق مما بقي درهما فيبقى معك ثلثا
 الثلث الا ثلثي نصيب والا درهما ثم التق مما معك ربه وهو سهم من ستة أسهم
 من الثلث الا سدس نصيب والا ربع درهم ثم التق درهما آخر يبقى معك
 نصف الثلث الا نصف نصيب والا درهما وثلاثة أرباع درهم فزد على ذلك
 ثلثي المال فيكون خمسة أسداس مال الا نصف نصيب والا درهما
 وثلاثة أرباع درهم تعدل خمسة أنصباء فاجبر ذلك بنصف نصيب وبدرهم

[the editors' note (١), 5 printed lines — not reproduced]

1 وثلاثة أرباع درهم وزدها على الأنصباء فيكون معك خمسة أسداس مال
 2 تعدل خمسة أنصباء ونصف نصيب ودرهما وثلاثة أرباع درهم فكل مالك
 3 وهو أن تزيد على الأنصباء والدرهم والثلاثة الأرباع مثل نحسبها فيكون
 4 معك مال يعدل ستة أنصباء وثلاثة أنحاس نصيب ودرهمين وعشر درهم
 5 فاجعل النصيب عشرة والدرهم عشرة فيكون المال سبعة وثمانين سهماً . وان
 6 أردت أن تخرج الدرهم درهما صحيحاً فخذ الثلث فاطرح منه نصيباً فيكون ثلثا
 7 إلا نصيباً واجعل الثلث سبعة ونصفاً ثم الق ثلث ما معك وهو ثلث الثلث
 8 فيبقى معك ثلثا الثلث الا ثلثي نصيب وهو خمسة دراهم الا ثلثي نصيب فالق
 9 واحداً بالدرهم فيبقى معك أربعة دراهم الا ثلثي نصيب ثم الق ربع ما معك وهو
 10 سهم الا سدس نصيب والق سهماً بالدرهم فيبقى معك سهماً الا نصف نصيب
 11 فزد ذلك على ثلثي المال وهو خمسة عشر فيكون سبعة عشر الا نصف نصيب تعدل
 12 خمسة أنصباء فاجبر ذلك بنصف نصيب وزده على الخمسة فيكون سبعة عشر سهماً
 13 تعدل خمسة أنصباء ونصفاً فاقسم سبعة على خمسة أنصباء ونصف نصيب فما بلغ
 14 فهو القسم وهو النصيب وهو ثلاثة وجزء من أحد عشر من درهم والثلث سبعة
 15 ونصف . فان ترك أربعة بنين وأوصى لرجل بمثل نصيب أحد بنيه الا ربع ما يبقى
 16 من الثلث بعد النصيب وبدرهم ولآخر بثلث ما يبقى من الثلث وبدرهم (١) فان
 17 الوصية من الثلث فخذ ثلث مال فالق منه نصيباً فيبقى ثلث الا نصيباً ثم زد على

[the editors' note (١), 5 printed lines — not reproduced]

1 ما معك ربه فيكون ثلثاً وربع ثلث إلا نصيباً وربع نصيب والق درهما فيبقى
 2 ثلث وربع ثلث الا درهما والانصباء وربع نصيب ثم الق ثلث ما بقي معك من
 3 الوصية الثانية فيبقى معك من الثلث خمسة أسهم من ستة أسهم من ثلث مال الا
 4 ثلثي درهم والا خمسة أسداس نصيب ثم الق درهما آخر فيبقى معك خمسة أسهم
 5 من ثمانية عشر سهماً من مال الا درهما وثلثي درهم والا خمسة أسداس نصيب
 6 فزد على ذلك ثلثي المال فيكون معك سبعة عشر سهماً من ثمانية عشر سهماً من
 7 مال الا درهما وثلثي درهم والا خمسة أسداس نصيب تعدل أربعة أنصباء فاجبر ذلك
 8 بما نقص وزد مثله على الأنصباء فيكون سبعة عشر سهماً من ثمانية عشر من مال
 9 تعدل أربعة أنصباء وخمسة أسداس نصيب ودرهما وثلثي درهم فكل مالك وهو
 10 أن تزيد على الأربعة أنصباء والخمسة الأسداس والدرهم وثلثي الدرهم جزءاً من
 11 سبعة عشر جزءاً من نصيب ودرهما وثلاثة عشر جزءاً من سبعة عشر جزءاً من درهم
 12 فاجعل النصيب سبعة عشر سهماً والدرهم سبعة عشر فيكون المال مائة وسبعة
 13 عشر . وان أردت أن تخرج الدرهم صحيحاً فاعمل به كما وصفت لك ان شاء الله
 14 تعالى . فان ترك ثلاثة بنين وابنتين وأوصى لرجل بمثل نصيب بنت وبدرهم
 15 ولآخر بخمس ما بقي من الربع وبدرهم ولآخر بربع ما بقي من الثلث بعد ذلك

[the editors' note (١), 6 printed lines — not reproduced]

p. ٨٨ frame 104

تخرج الدرهم صحاحاً وهو في هذا الوجه أحسن وهو أن تأخذ ربع مال وتسميه
 فاجعله ستة والمال أربعة وعشرون . فالحق من الربع نصيباً فيبقى ستة غير نصيب
 ثم الق درهماً فتبقى خمسة غير نصيب فالحق خمس ما تبقى فيبقى أربعة غير أربعة
 أنحاس نصيب ثم الق درهماً آخر فيبقى معك ثلاثة غير أربعة أنحاس نصيب
 فقد علمت أن الوصية من الربع ثلاثة وأربعة أنحاس نصيب ثم ارجع الى الثلث
 وهو ثمانية فالحق منه ثلاثة واربعة انحاس نصيب فتبقى خمسة غير اربعة انحاس
 نصيب فيلغى ربع ذلك ايضاً للوصية ودريهما فيبقى معك سهمان وثلاثة ارباع
 سهم الا ثلاثة انحاس نصيب ثم الق ثمن المال وهو ثلاثة فيبقى عليك بعد الثلث
 ربع سهم وثلاثة انحاس نصيب فارجع الى الثلثين وهما ستة عشر فالحق من ذلك
 ربع واحد وثلاثة انحاس نصيب فيبقى من المال خمسة عشر سهماً وثلاثة ارباع
 سهم غير ثلاثة انحاس نصيب فاجبر ذلك بثلاثة أنحاس نصيب وزدها على
 الانصباء وهي ثمانية فيكون خمسة عشر سهماً وثلاثة ارباع سهم تعدل ثمانية أنصباء
 وثلاثة أنحاس نصيب فاقسم ذلك عليه فما بلغ فهو القسم وهو النصيب والمال
 أربعة وعشرون ويكون لكل بنت سهم ومائة وثلاثة وأربعون جزءاً من مائة
 واثنين وسبعين جزءاً من سهم . فان أردت أن تخرج السهام صحيحة فنخذ ربع مال
 فالحق منه نصيباً فيبقى ربع مال الا نصيباً ثم الق منه درهما ثم الق خمس ما بقى
 من الربع وهو خمس ربع مال الا خمس نصيب والا خمس درهم والق درهما
 ثانياً فيبقى أربعة أنحاس الربع الا أربعة أنحاس نصيب والا درهما وأربعة
 أنحاس درهم فالوصية من الربع اثني عشر سهماً من مائتين وأربعين سهماً من مال
 وأربعة أنحاس نصيب ودريهما وأربعة أنحاس درهم فنخذ الثلث وهو ثمانون فالحق
 منه اثني عشر وأربعة أنحاس نصيب ودريهما وأربعة أنحاس درهم ثم الق ربع ما بقى
 معك ودريهما فيبقى معك من الثلث أحد وخمسون الا ثلاثة أنحاس نصيب والا

p. ٨٩ frame 105

درهمين وسبعة أجزاء من عشرين جزءاً من درهم ثم الق من ذلك ثمن جميع المال
 وهو ثلاثون فيبقى أحد وعشرون الا ثلاثة أنحاس نصيب والا درهمين وسبعة
 أجزاء من عشرين جزءاً من درهم وثلاثا المال تعدل ثمانية أنصباء
 فاجبر ذلك بما نقص وزده على الثمانية الأنصباء فيكون معك مائة وأحد وثمانون
 سهماً من مائتين واربعين سهماً من مال تعدل ثمانية أنصباء وثلاثة أنحاس نصيب
 ودريهمين وسبعة أجزاء من عشرين جزءاً من درهم فكل مالك وذلك أن تزيد على
 ما معك تسعة وخمسين من مائة وواحد وثمانين فيكون النصيب ثلثمائة واثنين
 وستين والدرهم ثلثمائة واثنين وستين والمال خمسة آلاف ومائتين وستة وخمسين

والوصايا من الربع ألف ومائتان وأربعة ومن الثلث اربعمائة وتسعة وتسعون
والثمن ستمائة وسبعة وخمسون . باب التكملة . امرأة ماتت وتركت ثمانى بنات
وأما وزوجها وأوصت لرجل بتكملة خمس المال بنصيب بنت ولآخر بتكملة
ربع المال بنصيب الأم . فقياس ذلك أن تقيم سهام الفريضة فتكون ثلاثة عشر
سهماً فتأخذ مالا فتلقى منه خمسة الا سهماً نصيب بنت وهى الوصية الأولى ثم
تلقى منه أيضاً ربعة إلا سهمين نصيب الأم وهى الوصية الثانية فيبقى أحد عشر
جزءاً من عشرين جزءاً من مال وثلاثة أسهم تعدل ثلاثة عشر سهماً فالق من الثلاثة
عشر السهم ثلاثة أسهم بثلاثة أسهم فيبقى معك أحد عشر جزءاً من عشرين من
مال تعدل عشرة أسهم وكل مالك وهو أن تزيد على العشرة الأسهم تسعة أجزاء
من أحد عشر جزءاً منها فيكون معك مال يعدل ثمانية عشر سهماً وجزئين من
أحد عشر جزءاً من سهم فاجعل السهم أحد عشر فيكون المال مائتين والنصيب
أحد عشر والوصية الأولى تسعة وعشرون والثانية ثمانية وعشرون . فان كانت
الفريضة على حالها وأوصت لرجل بتكملة الثلث بنصيب الزوج ولآخر بتكملة
الربع بنصيب الأم ولآخر بتكملة الخمس بنصيب ابنة فأجاز ذلك الورثة فأقم

p. ٩٠ frame 106

الفريضة فتجدها من ثلاثة عشر ثم خذ مالا فالق منه ثلثه الا ثلاثة أسهم نصيب
الزوج ثم الق ربعة الا سهمين نصيب الأم ثم الق خمسة الا سهماً نصيب البنت
فيبقى المال ثلاثة عشر جزءاً من ستين جزءاً وستة أسهم تعدل ثلاثة عشر سهماً
فالق الستة من ثلاثة عشر سهماً فتبقى ثلاثة عشر جزءاً من ستين جزءاً من مال
تعدل سبعة أسهم فكل مالك وهو أن تضرب السبعة الأسهم فى أربعة وثمانية
أجزاء من ثلاثة عشر فيكون معك مال يعدل اثنتين وثلاثين سهماً وأربعة أجزاء
من ثلاثة عشر فيكون المال اربعمائة وعشرين . فان كانت الفريضة على حالها
وأوصت لرجل بتكملة ربع المال بنصيب الأم ولآخر بتكملة خمس ما يبقى من
المال بعد الوصية الأولى بنصيب بنت فأقم سهام الفريضة فتجدها من ثلاثة عشر
ثم خذ مالا فالق منه ربعة الا سهمين ثم الق خمس ما يبقى معك من المال الا
سهماً ثم انظر ما بقى من المال بعد السهام فتجد ذلك ثلاثة أنحاس مال وسهمين
وثلاثة أنحاس سهم تعدل ثلاثة عشر سهماً فالق سهمين وثلاثة أنحاس سهم من
ثلاثة عشر سهماً فيبقى عشرة أسهم وخمسا سهم تعدل ثلاثة أنحاس مال فتمم
مالك وهو أن تزيد على ما معك من السهام ثلثها فيكون معك مال يعدل سبعة
عشر سهماً وثلث سهم فاجعل السهم ثلاثة فيكون المال اثنين وخمسين والسهم
ثلاثة والوصية الأولى سبعة والثانية ستة . فان كانت الفريضة على حالها وأوصت
لرجل بتكملة خمس المال بنصيب الأم ولآخر بسدس ما يبقى من المال فالسهم
ثلاثة عشر فخذ مالا فالق منه خمسة الا سهمين ثم الق سدس ما يبقى معك فيبقى
ثلثا مال وسهم وثلثا سهم تعدل ثلاثة عشر سهماً فالق سهماً وثلثا سهم من ثلاثة
عشر سهماً فيبقى ثلثا مال تعدل أحد عشر سهماً وثلثا فتمم مالك وهو أن تزيد

21 على السهام نصفها فيكون معك مال يعدل سبعة عشر سهمها فاجعل المال خمسة وثمانين
22 والسهم خمسة والوصية الأولى سبعة والثانية ثلاثة عشر وبقي خمسة وستون

p. ٩١ frame 107

1 سهماً للورثة . فان كانت الفريضة على حالها وأوصت لرجل بتكيلة ثلث المال
2 بنصيب الأم إلا تكيلة ربع ما يبقى من المال بعد التكيلة بنصيب بنت فالسهم
3 ثلاثة عشر سهمها نخذ مالا فاطرح منه ثلثه لإل سهمين وزد على ما بقى معك ربعه
4 إلا سهمها فيكون معك خمسة أسداس مال وسهم ونصف سهم تعدل ثلاثة عشر
5 سهماً فالتق من الثلاثة عشر السهم سهماً ونصف سهم فيبقى أحد عشر
6 سهماً ونصف تعدل خمسة أسداس مال فكل مالك وهو أن تزيد على السهام
7 خمسها فيكون مالا يعدل ثلاثة عشر سهماً وأربعة أخماس سهم فاجعل
8 السهم خمسة فيكون المال تسعة وستين والوصية أربعة أسهم . رجل مات
9 وترك ابناً وخمس بنات وأوصى لرجل بتكيلة الخمس والسدس بنصيب الابن
10 الرابع ما يبقى من الثلث بعد التكيلة . نخذ ثلث مال فالتق خمس المال وسدسه
11 منه إلا سهمين فيبقى معك سهمان إلا أربعة أجزاء من مائة وعشرين جزءاً
12 من مال ثم زد عليه الاستثناء وهو نصف سهم إلا جزءاً فيبقى معك سهمان
13 ونصف إلا خمسة أجزاء من مائة وعشرين جزءاً من مال فزد ذلك على ثلثي المال
14 فيكون خمسة وسبعين جزءاً من مائة وعشرين جزءاً من مال وسهمين ونصفاً
15 تعدل سبعة أسهم فالتق سهمين ونصفاً من سبعة فيبقى معك خمسة وسبعون من
16 مائة وعشرين تعدل أربعة أسهم ونصفاً فتمم مالك وهو أن تزيد على السهام
17 ثلاثة أخماسها فيكون مالا يعدل سبعة أسهم وخمس سهم فالسهم الواحد خمسة
18 فيكون المال ستة وثلاثين والنصيب خمسة والوصية واحدة . فان ترك أمه
19 وامراته وأربع أخوات وأوصى لرجل بتكيلة النصف بنصيب امرأته وأخته
20 الأسبع ما يبقى من الثلث بعد التكيلة . فقياس ذلك أنك اذا طرحت النصف من
21 الثلث بقى عليك سدس وذلك ما استثنى وهو نصيب المرأة والأخت وهو خمسة
22 أسهم فالذى يبقى من الثلث خمسة أسهم إلا سدس المال والسبعان اللذان استثناهما

p. ٩٢ frame 108

1 سبعة خمسة أسهم إلا سبعة سدس المال فيكون معك ستة أسهم وثلاثة أسباع
2 سهم إلا سدس مال وسبعة سدس مال فتزيد على ذلك ثلثي المال فيكون معك
3 تسعة عشر جزءاً من اثنين وأربعين جزءاً من مال وستة أسهم وثلاثة أسباع سهم
4 تعدل ثلاثة عشر سهماً فالتق منها هذه السهام فيبقى تسعة عشر جزءاً تعدل ستة
5 أسهم وأربعة أسباع سهم فتمم مالك وهو أن تزيد عليه ضعفه وأربعة أجزاء من
6 تسعة عشر جزءاً فيكون معك مال يعدل أربعة عشر سهماً وسبعين جزءاً من
7 مائة وثلاثة وثلاثين جزءاً من سهم فاجعل السهم مائة وثلاثة وثلاثين فتكون
8 سهام الفريضة ألفاً وتسعمائة واثنين وثلاثين سهماً والسهم الواحد يعدل مائة وثلاثة
9 وثلاثين والتكيلة ثلاثمائة وواحد والاستثناء من الثلث يكون ثمانية وتسعين

فتبقى الوصية مائتان وثلاثة ويبقى للورثة ألف وسبعمائة وتسعة وعشرون .
حساب الدور . باب منه في التزويج في المرض رجل تزوج امرأة في مرض
موته على مائة درهم ولا مال له غيرها ومهر مثلها عشرة دراهم ثم ماتت المرأة
وأوصت بثلاث مالها ثم مات الزوج . فقياسه أن ترفع من المائة ما يصح لها من
المهر وهو عشرة دراهم وتبقى تسعون درهما لهما منه وصية فتجعل وصيتها شيئا من
ذلك فيبقى تسعون درهما غير شيء فصار في يدها عشرة دراهم وشيء وأوصت
بثلاث مالها وهو ثلاثة دراهم وثلاث درهم وثلاث شيء فيبقى ستة دراهم وثلاثان
وثلاثا شيء فيرجع الى الزوج من ذلك ميراثه النصف وهو ثلاثة دراهم وثلاث درهم
وثلاث شيء فيصير في أيدي ورثة الزوج ثلاثة وتسعون درهما وثلاث درهم الا
ثلاثي شيء وهو مثلا وصية المرأة وهي شيء لأن المرأة يجوز لها بالوصية ثلث جميع
ما ترك الزوج فثلاثا وصيتها شيئا فاجبر الثلاثة والتسعين والثلاث بثلاثي شيء
وزده على الشئتين فيكون ثلاثة وتسعين درهما وثلاث تعدل شيئين وثلاثي شيء
فالشئ الواحد من ذلك هو ثلاثة أثمانه وهو يعدل ثلاثة أثمان الثلاثة والتسعين

p. ٩٣ frame 109

والثلاث وهو خمسة وثلاثون درهما . فان كانت المسألة على حالها وعلى المرأة دين
عشرة دراهم وأوصت بثلاث مالها فقياس ذلك أن تعطى المرأة عشرة دراهم
مهرها ويبقى تسعون لها منه وصية فتجعل وصيتها شيئا فيبقى تسعون الا شيئا
ويصير في يد المرأة عشرة دراهم وشيء فتقضى من ذلك دينها عشرة دراهم
فيبقى لها شيء وأوصت من ذلك بثلاثة وهو ثلاث شيء فيبقى ثلاثا شيء يرجع الى
الزوج من ذلك بالميراث نصفه وهو ثلاث شيء فصار في يد ورثة الزوج تسعون
درهما الا ثلاثي شيء وذلك مثلا الوصية التي هي الشئ وذلك شيئا فاجبر التسعين
بثلاثي شيء وزده على الشئتين فيكون تسعين درهما تعدل شيئين وثلاثي شيء
فالشئ من ذلك ثلاثة أثمانه وهو ثلاثة وثلاثون درهما وثلاثة أرباع درهم وهي
الوصية . فان كان تزوجها على مائة درهم ومهر مثلها عشرة دراهم وأوصى
لرجل بثلاث ماله . فقياس ذلك أن تعطى المرأة مهر مثلها وهو عشرة دراهم فيبقى
تسعون درهما ثم تعطى من ذلك وصيتها شيئا ثم تعطى الموصى له بالثلاث
أيضا شيئا لأن الثلث بينهما نصفان لا تأخذ المرأة شيئا الا أخذ صاحب الثلث
مثله فتعطى صاحب الثلث أيضا شيئا ثم ترجع الى ورثة الزوج ميراثه من المرأة
خمسة دراهم ونصف شيء فيبقى في أيدي ورثة الزوج خمسة وتسعون الا شيئا
ونصفا وذلك يعدل اربعة اشياء فاجبر ذلك بشئ ونصف شيء فيبقى خمسة
وتسعون تعدل خمسة اشياء ونصفا فاجعلها أنصافا فيكون أحد عشر نصفا والدراهم
أنصافا فتكون مائة وتسعين نصفا تعدل أحد عشر شيئا فالشئ الواحد يعدل
سبعة عشر درهما وثلاثة أجزاء من أحد عشر من درهم فهي الوصية . فان تزوجها
على مائة درهم ومهر مثلها عشرة دراهم ثم ماتت قبل الزوج وتركت عشرة دراهم
وأوصت بثلاث مالها ثم مات الزوج وترك مائة وعشرين درهما وأوصى لرجل
بثلاث ماله . فقياسه ان تعطى المرأة مهر مثلها عشرة دراهم فيبقى في أيدي ورثة

الزوج مائة درهم وعشرة دراهم من ذلك وصية المرأة شئ فيبقى مائة درهم وعشرة
 دراهم غير شئ ويصير في أيدي ورثة المرأة عشرون درهما وشئ وأوصت من
 ذلك بثله وهو ستة دراهم وثلثان وثلث شئ ويرجع الى ورثة الزوج من ذلك
 بالميراث نصف ما بقي وهو ستة دراهم وثلثان وثلث شئ فيصير في أيدي ورثة
 الزوج مائة درهم وستة عشر درهما وثلثان غير شئ وثلثي شئ تعدل مثلي الوصيتين
 وذلك اربعة أشياء فاجبر ذلك فيكون مائة وستة عشر درهما وثلثي درهم تعدل
 خمسة أشياء وثلثي شئ فالشئ الواحد يعدل عشرين درهما وعشرة أجزاء من
 سبعة عشر جزءا من درهم وهي الوصية فاعلم ذلك . باب العتق في المرض . اذا
 أعتق الرجل عبدين له في مرضه وترك السيد ابنا وابنة ثم مات أحد العبدین
 وترك مالا أكثر من قيمته وترك ابنة فاجعل ثلثي قيمته وما سعى فيه العبد الآخر
 وميراث السيد منه بين الابن والبنت للذكر مثل حظ الأنثيين اذا كان العبد مات
 قبل السيد فان كان العبد مات بعد السيد جعلت ثلثي قيمته وما سعى فيه العبد
 الآخر بين الابن والبنت للذكر مثل حظ الأنثيين وما بقي من بعد ذلك فهو للذكر
 دون الأنثى لأن النصف من ميراث العبد لابنة العبد والنصف بالولاء لابن
 السيد وليس للابنة شئ وكذلك لو أعتق رجل عبدا له في مرض موته ولا مال
 له غيره ثم مات العبد قبل السيد . فان اعتق الرجل عبدا في مرضه ولا مال له
 غيره فان العبد يسعى في ثلثي قيمته . فان كان السيد قد تعجل منه ثلثي قيمته
 فاستهلكها السيد ثم مات السيد فان العبد يسعى في ثلثي ما بقي . فان كان قد
 استوفى منه قيمته كلها فاستهلكها فلا سبيل على العبد لأنه قد أدى جميع قيمته .
 فان أعتق عبدا له في مرض موته قيمته ثلثمائة درهم ولا مال له غيره ثم مات العبد
 وترك ثلثمائة درهم وترك بنتا فقياسه أن تجعل وصية العبد شيئا ويسعى فيما بقي
 من قيمته وهو ثلثمائة غير شئ فصار في يد المولى السعاية وهي ثلثمائة غير شئ

ثم مات العبد وترك شيئا وترك بنتا لها من ذلك النصف وهو نصف شئ وللمولى
 مثل ذلك فصار في أيدي ورثة المولى ثلثمائة غير نصف شئ وهو مثلا الوصية
 التي هي الشئ وذلك شيئا فتجبر الثلثمائة بنصف شئ وتزيد ذلك على الشئين
 فيكون ثلثمائة تعدل شيئين ونصفا فالشئ من ذلك خمسه وهو مائة وعشرون
 وهي الوصية والسعاية مائة وثمانون . فان كان أعتقه في مرضه وقيمته ثلثمائة
 درهم فمات وترك أربعمائة درهم وعليه دين عشرة دراهم وترك ابنتين وأوصى
 لرجل بثل ماله وعلى السيد دين عشرون درهما . فقياس ذلك أن تجعل وصية
 العبد من ذلك شيئا وسعايته ما بقي من قيمته وهو ثلثمائة غير شئ فمات العبد
 وترك أربعمائة درهم فيودي من ذلك السعاية الى المولى سعايته وهي ثلثمائة غير
 شئ فيبقى في أيدي ورثة العبد مائة درهم وشئ فيقضى من ذلك الدين وهو عشرة
 دراهم ويبقى تسعون درهما وشئ وأوصى من ذلك بثله وهو ثلاثون درهما
 وثلث شئ ويبقى بعد ذلك لورثته ستون درهما وثلثا شئ للابنتين من ذلك الثلثان

أربعون درهما وأربعة أئساع شىء وللمولى عشرون درهما وتسعا شىء فيصير في
أيدى ورثة المولى ثلثمائة وعشرون غير سبعة أئساع شىء يقضى من ذلك دين
المولى عشرون درهما فتبقى ثلثمائة غير سبعة أئساع شىء وذلك مثلا ما كان للعبد
من الوصية التي هي شىء وذلك شيان فتجبر الثلثمائة بسبعة أئساع شىء ويزداد ذلك
على الشئين فيبقى ثلثمائة تعدل شيئين وسبعة أئساع شىء . الشىء من ذلك تسعة
أجزاء من خمسة وعشرين فيكون ذلك مائة وثمانية وذلك ما كان للعبد . فان أعتق
عبد له في مرضه ولا مال له غيرهما وقيمة كل واحد منهما ثلثمائة درهم فتعجل
المولى من أحدهما ثلثي قيمته فاستهلكها ثم مات السيد (فقاله ثلث قيمة الذى تعجل
منه) فمال السيد جميع قيمة الذى لم يتعجل منه وثلث قيمة الذى تعجل منه وهو
مائة درهم وذلك أربعمائة درهم فثلث ذلك بينهما نصفان وهو مائة درهم وثلثائة

p. ٩٦ frame 112

وثلاثون درهما وثلث درهم لكل واحد منهما ستة وستون درهما وثلثا درهم فيسعى
الذى تعجل منه ثلثي قيمته في ثلاثة وثلثين درهما وثلث لأن له من المائة ستة
وستين درهما وثلثي درهم وصية ويسعى فيما بقي من المائة ويسعى الآخر في مائتين
وثلثائة وثلثين درهما وثلث . فان أعتق عبد له في مرضه قيمة أحدهما ثلثمائة
درهم وقيمة الآخر خمسمائة درهم فمات الذى قيمته ثلثمائة درهم وترك بنتا وترك
السيد ابنا وترك العبد أربعمائة درهم في كم يسعى كل واحد منهما . فقياسه أن تجعل
وصية العبد الذى قيمته ثلثمائة درهم شيئا وسعايته ثلثمائة غير شىء وتجعل وصية
العبد الذى قيمته خمسمائة درهم شيئا وثلثي شىء وسعايته خمسمائة درهم غير شىء
وثلثي شىء لأن قيمته مثل قيمة الأول ومثل ثلثها فاذا كان لذلك شىء كان لهذا
مثله ومثل ثلثيه فمات الذى قيمته ثلثمائة درهم وترك أربعمائة درهم يؤدى من ذلك
السعاية ثلثمائة غير شىء فيبقى في أيدى ورثته مائة درهم وشىء النصف من ذلك
لابنته وهو خمسون درهما ونصف شىء وما بقي لورثة السيد وهو خمسون درهما
ونصف شىء مضاف الى ثلثمائة غير شىء فتكون ثلثمائة وخمسين غير نصف شىء
ويأخذون من الآخر سعايته وهو خمسمائة درهم غير شىء وثلثي شىء فيصير
في أيديهم ثمانمائة وخمسون درهما غير شيئين وسدس شىء وهو مثلا الوصيتين
جميعا اللتين هما شيان وثلثا شىء فاجبر ذلك فيكون ثمانمائة وخمسين درهما
تعدل سبعة أشياء ونصفا فقابل به فيكون الشىء الواحد يعدل مائة وثلثائة
عشر درهما وثلث درهم وذلك وصية العبد الذى قيمته ثلثمائة درهم ووصية
العبد الآخر مثل ذلك ومثل ثلثيه وذلك مائة وثمانية وثمانون درهما وثمانية
أئساع درهم وسعايته ثلثمائة وأحد عشر درهما وتسع درهم . فان أعتق عبد له
له في مرضه قيمة كل واحد منهما ثلثمائة درهم ثم مات أحدهما وترك خمسمائة درهم
وترك بنتا وترك السيد ابنا . فقياسه أن تجعل وصية كل واحد منهما شيئا وسعايته

p. ٩٧ frame 113

ثلثمائة غير شىء وتجعل تركة الميت منهما خمسمائة درهم وسعايته ثلثمائة غير شىء
فيبقى مما ترك مائتان وشىء فيرجع الى مولاه بالميراث مائة درهم ونصف شىء

فيصير في أيدي ورثة مولاه اربعمائة درهم غير نصف شيء ويأخذون من العبد
 الآخر سعايته ثلثمائة درهم غير شيء فيصير في أيديهم سبعمائة درهم ونصف شيء
 فذلك مثلاً وصيتهما التي هي الشيطان وذلك أربعة أشياء فأجبر ذلك بشيء ونصف
 شئ فيصير سبعمائة درهم تعدل خمسة أشياء ونصف شيء فقابل به فالشيء الواحد
 مائة وسبعة وعشرين درهماً وثلاثة أجزاء من أحد عشر من درهم . فان أعتق
 عبداً له في مرضه قيمته ثلثمائة درهم وقد تعجل المولى منه مائتي درهم فاستهلكها ثم
 مات العبد قبل موت السيد وترك بنتاً وترك ثلثمائة درهم . فقياسه أن تجعل تركته
 العبد الثلثمائة والمائتين اللتين استهلكهما المولى فذلك خمسمائة درهم فتعزل منها
 السعاية وهي ثلثمائة غير شيء لأن وصيته شيء فيبقى مائتا درهم وشئ لابنة من
 ذلك النصف مائة درهم ونصف شيء ويرجع الى ورثة السيد النصف بالميراث
 وهو مائة درهم ونصف شيء في أيديهم من الثلثمائة الدرهم غير شيء مائة درهم
 غير شيء لأن المائتين مستهلكان فيبقى في أيديهم بعد المائتين المستهلكتين مائتا
 درهم غير نصف شئ وذلك يعدل وصية العبد مرتين فنصفها مائة غير ربع شيء تعدل
 وصية العبد وهي شيء فتجبر ذلك بربع شيء فيكون مائة درهم تعدل شيئاً وربع
 شيء فالشئ من ذلك أربعة أخماسه وهو ثمانون درهماً وهي الوصية والسعاية مائتان
 وعشرون درهماً فتجمع تركته العبد وهي ثلثمائة ومائتان استهلكها المولى وذلك
 خمسمائة درهم فتعطي المولى السعاية وهي مائتان وعشرون درهماً ويبقى مائتان
 وثمانون لابنة النصف من ذلك مائة وأربعون درهماً فتلقيه من تركته العبد وهي
 ثلثمائة فيبقى في أيدي الورثة مائة وستون درهماً وذلك مثلاً وصية العبد التي هي
 شيء . فان أعتق عبداً له في مرضه قيمته ثلثمائة درهم وقد تعجل المولى منه

p. ٩٨ frame 114

خمسمائة درهم ثم مات العبد قبل موت المولى وترك ألف درهم وترك ابنة وعلى
 المولى دين مائتا درهم . فقياسه أن تجعل تركته العبد ألف درهم والخمسمائة التي
 استهلكها المولى . السعاية من ذلك ثلثمائة غير شيء يبقى ألف ومائتان وشيء .
 والنصف من ذلك لابنة العبد وهو ستمائة درهم ونصف شيء فتلقيه من تركته العبد
 وهي ألف درهم فيبقى أربعمائة درهم غير نصف شيء يقضى من ذلك دين المولى وهو
 مائتا درهم فيبقى مائتا درهم غير نصف شيء تعدل مثلى الوصية التي هي الشيء
 وذلك شيئاً فأجبر ذلك بنصف شئ فيكون مائتي درهم تعدل شيئين ونصفاً فقابل به
 فالشيء يعدل ثمانين درهماً وهي الوصية فتجمع تركته العبد وما تعجل منه المولى
 وذلك ألف وخمسمائة درهم فترفع من ذلك السعاية وهي مائتان وعشرون درهماً
 فيبقى ألف ومائتان وثمانون درهماً لابنة النصف ستمائة وأربعون درهماً فتلقيه من
 تركته العبد وهي ألف درهم فيبقى ثلثمائة وستون درهماً فيقضى من ذلك دين المولى
 مائتا درهم ويبقى في أيدي الورثة مائة وستون درهماً وذلك مثلاً الوصية
 فان أعتق عبداً له في مرضه قيمته خمسمائة درهم فتعجل منه ستمائة درهم فاستهلكها
 وعلى المولى دين ثلثمائة درهم ثم مات العبد وترك أمه ومولاه وترك ألفاً

وسبعمائة وخمسين درهما وعلى العبد دين مايتا درهم . فقياسه أن تجعل تركة العبد
ألفا وسبعمائة وخمسين درهما والذي تعجل المولى ستمائة درهم فذلك ألفان
وثلاثمائة وخمسون درهما فتعزل منه الدين مائتي درهم وتعزل منه السعاية خمسمائة
درهم غير شيء والوصية شيء فيبقى ألف وستمائة وخمسون درهما وشيء
للأم من ذلك الثلث خمسمائة وخمسون وثلث شيء فتلقيه هو والدين الذي هو
مائتا درهم من تركة العبد الموجودة وهي ألف وسبعمائة وخمسون فيبقى ألف
درهم غير ثلث شيء ثم تقضى من ذلك دين المولى وهو ثلاثمائة درهم فيبقى سبعمائة
درهم غير ثلث شيء وهو مثالا وصية العبد وهي شئ فنصف ذلك ثلاثمائة وخمسون

p. ٩٩ frame 115

غير سدس شيء تعدل شيئا فاجبر ذلك بسدس شئ فيكون ثلاثمائة وخمسين تعدل
شيئا وسدس شيء فيكون الشيء ستة أسباع الثلاثمائة والخمسين وهو ثلاثمائة درهم
وذلك الوصية فتجمع تركة العبد وما استهلك المولى وهو ألفان وثلاثمائة وخمسون
درهما فتعزل من ذلك الدين مائتي درهم ثم تعزل السعاية وهي قيمة الرقبة غير
الوصية مائتا درهم فيبقى ألف وتسعمائة درهم وخمسون درهما للأم من ذلك
الثلث ستمائة درهم وخمسون درهما فالقه والى الدين وهو مائتا درهم من تركة
العبد الموجودة وهي ألف وسبعمائة وخمسون درهما فيبقى تسعمائة درهم يقضى
منها دين المولى ثلاثمائة ويبقى ستمائة درهم وذلك مثالا الوصية . فان أعتق عبداً له
في مرضه قيمته ثلاثمائة درهم ثم مات العبد وترك بنتا وترك ثلاثمائة درهم ثم ماتت
البنت وترك زوجها وترك ثلاثمائة درهم ثم مات السيد . فقياسه أن تجعل تركة
العبد ثلاثمائة درهم وتجعل السعاية ثلاثمائة غير شيء فيبقى شيء للبنت نصفه وللسيد
نصفه فتضيف حصة البنت وهي نصف شيء الى تركتها وهي ثلاثمائة فيكون
ثلاثمائة ونصف شيء للزوج من ذلك النصف ويرجع الى السيد النصف وهو مائة
وخمسون وربع شيء فصار جميع ما في يد السيد أربعمائة وخمسين غير ربع
شيء فذلك مثالا الوصية فنصف ذلك مثل الوصية وهو مائتان وخمسة
وعشرون درهماً غير ثمن شيء يعدل شيئاً فاجبر ذلك بثمن شيء وزده على الشيء
فيكون مائتين وخمسة وعشرين درهماً تعدل شيئاً وثمن شيء فقابل بذلك
فالشيء الواحد ثمانية أضعاف مائتين وخمسة وعشرين وذلك مائتا درهم .
فان أعتق عبداً له في مرضه قيمته ثلاثمائة درهم فمات العبد وترك خمسمائة درهم
وترك بنتا وأوصى بثلث ماله ثم ماتت البنت وترك أمها وأوصت بثلث مالها
وتركت ثلاثمائة درهم . فقياسه أن ترفع من تركة العبد السعاية وهي ثلاثمائة درهم
غير شيء فيبقى مائتا درهم وشيء وقد أوصى بثلث ماله وهو ستة وستون درهماً

p. ١٠٠ frame 116

وثلاث وثلاث شيء ويرجع الى السيد بميراثه ستة وستون درهماً وثلاث وثلاث شيء
ولا بنته مثل ذلك تضمه الى ما تركت وهو ثلاثمائة درهم فيكون ثلاثمائة وستون
درهماً وثلاثي درهم وثلاث شيء وقد أوصت بثلث مالها وهو مائة درهم واثنان

وعشرون درهما وتسع دراهم وتسع شئويقي مائتان وأربعة وأربعون وأربعة
 ألساع درهم وتسع شئ للأم من ذلك الثلث واحد وثمانون درهما وأربعة ألساع
 وثلث تسع درهم وثلث تسع شئ ورجع ما بقى الى السيد وهو مائة واثنتان وستون
 درهما وثلث تسع درهم وتسع شئ وثلث تسع شئ ميراثا له لأنه حصته فحصل
 فى أيدى ورثة السيد خمسمائة وتسعة وعشرون درهما وسبعة عشر جزءا من
 سبعة وعشرين جزءا من درهم غير أربعة ألساع شئوثلث تسع شئ وذلك مثلا
 الوصية التى هى شئ فنصف ذلك مائتان وأربعة وستون درهما واثنتان وعشرون
 جزءا من سبعة وعشرين جزءا من درهم غير سبعة أجزاء من سبعة وعشرين من
 شئ فتجبر ذلك بالسبعة الأجزاء وتزيد عليها الشئ فيكون ذلك مائتين وأربعة
 وستين درهما واثنتين وعشرين جزءا من سبعة وعشرين جزءا من درهم
 تعدل شيئا وسبعة أجزاء من سبعة وعشرين جزءا من شئ فقابل به وبحطه الى
 شئ واحد وذلك أن تنقص منه سبعة أجزاء من أربعة وثلثين جزءا منه فيكون
 الشئ الواحد يعدل مائتى درهم وعشرة دراهم وخمسة أجزاء من سبعة عشر
 جزءا من درهم وهو الوصية . فان أعتق عبدا له فى مرضه قيمته مائة درهم
 ووهب لرجل جارية قيمتها خمسمائة درهم وعقرها مائة درهم فوطئها الموهوب له .
 فقول أبى حنيفة أن العتق أولى فيبدأ به . وقياسه أن تجعل قيمة الجارية خمسمائة
 درهم فى قوله وقيمة العبد مائة درهم وتجعل وصية صاحب الجارية شيئا آخر فقد
 أمضى عتق العبد وقيمه مائة درهم وأوصى للموهوب له بشئ ورد العقر مائة
 درهم غير خمس شئ فصار فى أيدى الورثة ستمائة درهم غير شئ وخمس شئ وهو

p. ١٠١ frame 117

مثلا المائة الدرهم والشئ فنصف ذلك مثل وصيتهما وهو ثلثمائة غير ثلاثة أنحاس
 شئ فاجبر الثلثمائة بثلاثة أنحاس شئ وزد مثلها على الشئ فيكون ذلك ثلثمائة
 درهم تعدل شيئا وثلثة أنحاس شئ ومائة درهم فاطرح من الثلثمائة مائة بمائة
 فيبقى مائتا درهم تعدل شيئا وثلثة أنحاس شئ فقابل بذلك فتجد الشئ من ذلك
 خمسة أثمانه فتأخذ خمسة أثمان مائتين وهو مائة وخمسة وعشرون وهو الشئ
 وذلك وصية الذى أوصى له بالجارية . فان أعتق عبدا له قيمته مائة درهم ووهب
 لرجل جارية قيمتها خمسمائة درهم وعقرها مائة درهم فوطئها الموهوب له وأوصى
 الواهب لرجل بثلاث ماله . فقياسه فى قول أبى حنيفة أنه لا يضرب صاحب الجارية
 بأكثر من الثلث فيكون الثلث بينهما نصفين . وقياسه أن تجعل قيمة الجارية
 خمسمائة درهم والوصية من ذلك شئ فصار فى أيدى الورثة من ذلك خمسمائة
 درهم غير شئ واحد والعقر مائة غير خمس شئ فصار فى أيديهم ستمائة غير شئ
 وخمس شئ وأوصى لرجل بثلاث ماله وهو مثل وصية صاحب الجارية وهو شئ
 فيبقى فى أيدى الورثة ستمائة غير شئتين وخمس شئ وذلك مثلا وصاياهم جميعا
 قيمة العبد والشئتين الموصى بهما فنصف ذلك يعدل وصاياهم وهو ثلثمائة غير شئ
 وعشر شئ فاجبر ذلك بشئ وعشر شئ فيكون ثلثمائة تعدل ثلاثة أشياء وعشر

شئ ومائة درهم فاطرح مائة بمائة فتبقى مائتان تعدل ثلاثة أشياء وعشر شئ فقابل
به فالشئ من ذلك عشرة أجزاء من واحد وثلاثين جزءاً من درهم فالوصية من
المائتين على قدر ذلك وهو أربعة وستون درهما وستة عشر جزءاً من واحد وثلاثين
جزءاً من الدرهم. فان أعتق جارية قيمتها مائة درهم ووهب لرجل جارية قيمتها
خمسمائة درهم فوطئها الموهوب له وعقرها مائة درهم وأوصى الواهب لرجل
بربع ماله. فقول أبي حنيفة أن صاحب الجارية لا يضرب بأكثر من الثلث وصاحب
الربع يضرب بالربع . وقياسه أن قيمة الجارية خمسمائة درهم والوصية من ذلك

p. ١٠٢ frame 118

شئ فيبقى خمسمائة درهم غير شئ وأخذوا العقر مائة درهم غير خمس شئ
فصار في أيدي الورثة ستمائة درهم غير شئ وخمس شئ ثم تعزل وصية
صاحب الربع ثلاثة أرباع شئ لأن الثلث اذا كان شيئاً فالربع ثلاثة أرباعه فيبقى
ستمائة درهم غير شئ وثمانية وثلاثين جزءاً من أربعين جزءاً من شئ وذلك
مثلاً الوصية فنصف ذلك يعدل وصاياهم وهي ثلثمائة درهم غير تسعة وثلاثين
جزءاً من أربعين جزءاً من شئ فاجبر ذلك بهذه الأجزاء فيكون ثلثمائة درهم
تعدل مائة درهم وشيئين وتسعة وعشرين جزءاً من أربعين جزءاً من شئ
فاطرح مائة بمائة فتبقى مائتا درهم تعدل شيئين وتسعة وعشرين جزءاً من
أربعين جزءاً من شئ فقابل به فيكون الشئ يعدل ثلاثة وسبعين درهماً
وثلاثة وأربعين جزءاً من مائة وتسعة أجزاء من درهم . باب العقر في الدور .
رجل وهب لرجل جارية في مرض موته ولا مال له غيرها ثم مات وقيمتها
ثلثمائة درهم وعقرها مائة درهم فوطئها الرجل الموهوب له . فقياسه أن تجعل
الوصية للموهوب له الجارية شيئاً وانتقص من الهبة ثلثمائة غير شئ ويرجع
الى ورثة الواهب ثلث الانتقاص للعقر لأن العقر ثلث القيمة وذلك مائة
درهم غير ثلث شئ فصار في أيدي ورثة الواهب اربعمائة غير شئ وثلث شئ
وذلك مثلاً الوصية التي هي شئ وذلك شيئان فاجبر الاربعمائة بشئ وثلث شئ
وزده على الشيئين فيكون اربعمائة تعدل ثلاثة أشياء وثلث شئ فالشئ من
ذلك ثلاثة أعشاره وهو مائة وعشرون درهماً وهي الوصية . فان قال وهبها
في مرضه وقيمتها ثلثمائة وعقرها مائة فوطئها الواهب ثم مات . فقياسه
أن تجعل الوصية شيئاً والمنتقص ثلثمائة غير شئ فوطئها الواهب فلزمه العقر
وهو ثلث الوصية لأن العقر ثلث القيمة وهو ثلث شئ فصار في أيدي ورثة
الواهب ثلثمائة غير شئ وثلث شئ وذلك مثلاً الوصية التي هي شئ وهو شيئان

p. ١٠٣ frame 119

فاجبر ذلك بشئ وثلث شئ وزده على الشيئين فيكون ثلثمائة تعدل ثلاثة أشياء
وثلث شئ فالشئ من ذلك ثلاثة أعشاره وهو تسعون درهماً وذلك الوصية .
فان كانت المسألة على حالها ووطئها الواهب والموهوب له فقياسه أن تجعل
الوصية شيئاً والمنتقص ثلثمائة غير شئ ويلزم الواهب للموهوب له العقر

بالوطىء ثلث شىء ويلزم الموهوب له ثلث الانتقاص وهو مائة غير ثلث شىء
 فصار فى أيدى ورثة الواهب أربعمئة غير شىء وثلثى شىء وذلك مثلاً الوصية فاجبر
 الأربعمئة بشىء وثلثى شىء وزدها على الشئتين فيكون أربعمئة تعدل ثلاثة أشياء
 وثلثى شىء فالشىء من ذلك ثلاثة أجزاء من أحد عشر جزءاً من أربعمئة وهو مائة
 وتسعة أجزاء من أحد عشر من درهم وذلك الوصية والانتقاص مائة وتسعون
 وعشرة أجزاء من أحد عشر جزءاً من درهم . وفى قول أبى حنيفة يجعل الشىء
 وصية وما صار اليه بالعقر أيضاً وصية . فان كانت المسألة على حالها فوطئها
 الواهب وأوصى بثلث ماله فان قول أبى حنيفة الثلث بينهما نصفان . وقياسه أن
 تجعل الوصية للموهوب له الجارية شيئاً فيبقى ثلثمائة غير شىء ثم رد العقر وهو
 ثلث شىء فيبقى معه ثلثمائة غير شىء وثلث شىء فوصيته فى قول أبى حنيفة شىء
 وثلث شىء وفى قول الآخر شىء . ثم يعطى الموصى له بالثلث مثل وصية الأول
 وهو شىء وثلث شىء فيبقى فى يده ثلثمائة غير شئتين وثلثى شىء تعدل مثلى
 الوصيتين وهما شيئان وثلثا شىء فنصف ذلك يعدل الوصيتين وهو مائة وخمسون
 غير شىء وثلث شىء فاجبر ذلك بشىء وثلث شىء وزده على الوصيتين فصار مائة
 وخمسين تعدل أربعة أشياء فالشىء من ذلك ربعه وهو سبعة وثلاثون ونصف .
 فان قال وطئها الموهوب له ووطئها الواهب وأوصى بثلث ماله . فان القياس فى
 قول أبى حنيفة أن تجعل الوصية شيئاً فيبقى ثلثمائة غير شىء واحد العقر
 مائة غير ثلث شىء فصار فى يده أربعمئة درهم غير شىء وثلث شىء ورد

p. ١٠٤ frame 120

العقر ثلث شىء وأعطى الموصى له بالثلث مثل وصية الأول شيئاً وثلث
 شىء فيبقى أربعمئة درهم غير ثلاثة أشياء تعدل مثلى الوصية وذلك شيئان
 وثلثى شىء فاجبر ذلك بثلاثة أشياء فيكون أربعمئة تعدل ثمانية أشياء وثلث شىء
 فقابل بذلك فيكون الشىء الواحد يعدل ثمانية وأربعين درهماً . فان قال رجل
 وهب لرجل جارية فى مرض موته قيمتها ثلثمائة درهم وعقرها مائة درهم فوطئها
 الموهوب له ثم وهبها الموهوب له للواهب فى مرضه أيضاً فوطئها الواهب . كم
 جاز منها وكما انتقص . قياسه أن تجعل قيمتها ثلثمائة درهم والوصية من ذلك شىء
 فيبقى فى أيدى ورثة الواهب ثلثمائة غير شىء وصار فى يد الموهوب له شئفاً أعطى
 الموهوب له الواهب بعض الشىء وبقي فى يده شىء غير بعض شىء ورد اليه مائة
 غير ثلث شىء وأخذ العقر ثلث شىء غير ثلث بعض شىء فصار فى يده شىء وثلثا
 شىء غير مائة درهم غير بعض شىء وغير ثلث بعض شئوذلك مثلاً بعض الشىء
 فنصفه مثل بعض الشىء وهو خمسة أسداس شىء غير خمسين درهماً وغير
 (ثلثى) بعض شىء فاجبر ذلك بثلثى بعض الشىء وبخمسين درهماً فيكون خمسة
 أسداس شىء تعدل بعض شىء وثلثى بعض شىء وخمسين درهماً فارد ذلك الى
 بعض شىء لتعرفه وهو أن تأخذ ثلاثة أخماسه فيكون بعض الشئوثلثين درهماً
 يعدل نصف شىء فيكون نصف شىء غير ثلاثين يعدل بعض الشىء الذى هو وصية
 الموهوب له للواهب فاعرف ذلك ثم ارجع الى ما بقى فى يد الواهب وهو

18 ثلثمائة غير شيء وصار اليه بعض الشيء وهو نصف الشيء الا ثلاثين درهما
19 فيبقى في يده مائتان وسبعون غير نصف شيء وأخذ العقر وهو مائة درهم غير
20 ثلث شيء ورد العقر وهو ثلث ما بقي من الشيء بعد رفع بعض الشيء وهو
21 سدس شيء وعشرة دراهم فحصل في يده ثلثمائة وستون غير شيء وذلك مثلا الشيء
22 والعقر الذي رد فنصف ذلك مائة وثمانون غير نصف شيء وهو مثل الشيء

p. ١٠٥ frame 121

1 والعقر فاجبر ذلك بنصف شيء وزده على الشيء والعقر فيكون مائة وثمانين درهما
2 تعدل شيئا ونصف شيء والعقر الذي رد وهو سدس شيء وعشرة دراهم
3 تسقط عشرة بعشرة فيبقى مائة وسبعون درهما تعدل شيئا وثلثي شيء
4 فاردده لتعرف الشيء وهو أن تأخذ ثلاثة أحماسه فيكون مائة واثنين تعدل
5 الشيء الذي هو وصية الواهب للهووب له . وأما وصية الموهب له للواهب
6 فهي نصف ذلك غير ثلاثين درهما وهو أحد وعشرون والله أعلم . باب السلم في
7 المرض . اذا أسلم رجل في مرضه ثلاثين درهما في كر من طعام تساوى عشرة
8 دراهم ثم مات في مرضه فانه ترد الكر وترد على ورثة الميت عشرة دراهم . قياسه
9 أن ترد الكر وقيمه عشرة دراهم فيكون قد حابه بعشرين درهما فالوصية من
10 المحابة شيء ويصير في أيدي الورثة عشرين غير شيء والكر في كل ذلك ثلاثون
11 درهما غير شيء تعدل ستين وهو مثلا الوصية فاجبر الثلاثين بالشيء وزده على
12 الشئتين فتصير الثلاثون تعدل ثلاثة أشياء الشيء من ذلك ثلثه وهو عشرة دراهم
13 وهو ما جاز من المحابة . فان أسلم الى رجل عشرين درهما وهو مريض في كر
14 تساوى خمسين درهما ثم أقاله في مرضه ثم مات فانه يرد أربعة ألتساع الكر وأحد
15 عشر درهما وتسع دراهم . وقياسه انك قد علمت أن قيمة الكر مثل المال الذي أسلم
16 اليه مرتين ونصفا فهو لا يرد من رأس المال شيئا إلا رد من الكر مثليه ومثل
17 نصفه فتجعل الذي يرد من الكر بالشيء شيئين ونصفا فزده على ما بقي من
18 العشرين وهو عشرون غير شيء فيصير في أيدي ورثة الميت عشرون درهما
19 وشيء ونصف شيء فثلث نصفها هي الوصية وهو عشرة دراهم وثلاثة أرباع شيء
20 وذلك ثلث المال وهو ستة عشر درهما وثلثا درهم فالتق عشرة بعشرة فتبقى ستة
21 دراهم وثلثان تعدل ثلاثة ارباع شيء فكل الشيء وهو أن تزيد عليه ثلثه وزد
22 على الستة والثلثين ثلثها وهو درهما وتسعا درهم فيكون ثمانية دراهم وثمانية

p. ١٠٦ frame 122

1 ألتساع درهم تعدل شيئا انظر كم الثمانية الدراهم والثمانية الألتساع من رأس المال
2 وهو عشرون درهما فتجد ذلك أربعة ألتساعها فرد من الكر أربعة ألتساعه وترد
3 خمسة ألتساع العشرين فتكون قيمة أربعة ألتساع الكر اثنين وعشرين درهما
4 وتسعى درهم وخمسة ألتساع العشرين أحد عشر درهما وتسع درهم فيصير في
5 أيدي الورثة ثلاثة وثلاثون درهما وثلث درهم وهو ثلثا الخمسين الدرهم والله أعلم
6 تم الكتاب بحمد الله ومنه وتوفيقه وتسديده فرغ من نساخته في يوم

7

الأحد تاسع عشر من المحرم أحد شهور سنة ٧٤٣ هجرية على صاحبها وآله
أفضل الصلوة والسلام . وصلى الله على سيدنا محمد وآله وسلم .

8

blank frame 123

[blank]

blank frame 124

[blank]

blank frame 125

[blank]

back wrapper frame 126

[the back of the edition's printed wrapper: the list of the publications of the Faculty of Science of the Egyptian University, in English, with a notice in Arabic and the printer's imprint — not reproduced]

blank frame 127

[blank]

library matter frame 128

[library matter only: The due-date slip of Columbia University Libraries (form «C28(946)M100»), pasted on the endpaper of the binding, with date stamps of March 1993; not part of the edition.]

library matter frame 129

[library matter only: The barcode label «COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES 0022470530»; a card pocket with the call number «893.7195 K51» and the number «09426116» (the zero crossed) written on it; the date stamp «AUG 18 1947» at the foot of the board; not part of the edition.]

library matter frame 130

[library matter only: The label «COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE» with the barcode «CU58976965», the call number «893.7195 K51» and the title «Kitab al-jabr wa-al-»; the call number written on the spine; the cloth spine and the grey board of the library's binding; not part of the edition.]

Critical notes

These notes are not part of the transcription. They record errors of the print and propose corrections; the transcription keeps the print.

AK01-CN001 AK01-F036-L13 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ج ط ك ح proposed: ج ط ك ح

The line names the four rectangles that lie on the sides of the square **ا ب**. The figure on this page labels them **ج**, **ح**, **ك** and **ط**, and has no **ع**. Three of the four printed labels are letters of the figure; the fourth, **ع**, is not, and **ج**, a label of the figure, is the one the line lacks. With **ا**, **ب**, **د** and **ه**, the labels of the figure are the first eleven letters of the abjad order without **و**, **ز** and **ي**; **ع** comes much later in that order. In the next demonstration (frame 038) the same sort names a point thirteen times; the figure of that demonstration has no **ع** either, and the manuscript, of which the edition reproduces that page (frame 039), writes **ج** there (AK01-CN003).

confidence: high that **ع** stands for the **ج** of the figure; whether the printer set **ع** for the label **ج** on purpose or in error is not known

impact: none on the mathematics: the labels only name the rectangles of the figure

AK01-CN002 AK01-F037-L08 (turned letter)

printed: ح and ج printed upside down proposed: ج ح

The second label after **سطحا** is a **ج** printed upside down: rotated through 180 degrees it has the shape of the **ج** of the text type. The line names the two rectangles on the sides of the square **ا ب**, and the figure labels them **ح** and, with a mark like a question mark, the other.

confidence: high

impact: none on the mathematics: only the position of the letter is in error

AK01-CN005 AK01-F037-L20 (misplaced word space)

printed: فانا نجعل proposed: فانا نجعل

The print sets a space inside **فانا**, between the **ا** of **فا** and the **ن** of **نا** (29 px, nearest approach of the letters at 400 ppi), and none between **فانا** and **نجعل** (15 px). On frame 041, L05, the same words are set **فانا نجعل**: 15 px inside **فانا**, 30 px after it.

confidence: high

impact: none on the mathematics: only the division of the words is in error

AK01-CN003 AK01-F038-L07 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ع, thirteen times (L07, L08, L09, L15, L16, L21, L22) proposed: ج

The text names with **ع** the point at which the line **حه** is halved, and the lines and surfaces that end there. The figure of the demonstration (frame 041) has no **ع**: at the middle of the line **حه** it has a letter shaped like **ح** without a dot, distinct from the **ح** at the end of the line. Without **ع**, the labels of the text are **ا ب د ه ز ح ط ك ل م ن**: the first fourteen letters of the abjad order without **و** and **ي**, and without **ج**, the one letter of that run the text does not use; **ع** comes later in that order. On frame 036 the same sort names the rectangle that the figure there labels **ج** (AK01-CN001). The facsimile of this page of the manuscript in the edition (frame 039) writes **ج**, a **jīm** with its dot: «على نقطة ج», «خط هج».

confidence: high: the manuscript writes **ج**, and the figure has no **ع**; whether the printer set **ع** for **ج** on purpose or in error is not known

impact: none on the mathematics: the labels only name the points and lines of the figure

AK01-CN004 AK01-F038-L02 (turned letter)

printed: ه and ن printed upside down proposed: ن ه

The second letter of the label **هن** is a **ن** printed upside down: rotated through 180 degrees it has the shape of the **ن** of the text type, a bowl open above with the dot over it. The figure of the demonstration (frame 041) has a **ن**, and the manuscript (frame 039) writes **هن** with the **ن** upright.

confidence: high

impact: none on the mathematics: only the position of the letter is in error

AK01-CN006 AK01-F042-L05 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ع, thirteen times (L05, L07, L08, L09, L10, L13, L20, L21) proposed: ج

The text names with ع the point at which the side هـ is halved, and the lines and surfaces that end there. The figure on this page has no ع: at that point it has a letter shaped like ح without a dot, distinct from the ح at the corner, which the text also names ح. Without ع, the labels of the text are ا ب د ه ز ح ط ك ل م ن, the abjad letters to ن without و and ي, and without ج. On frame 036 the same sort stands where the figure has ج (AK01-CN001), and on frames 038 and 041 where the manuscript, in the facsimile of frame 039, writes ج (AK01-CN003); the page of the manuscript with the sixth case is not reproduced.

confidence: high that ع stands for the ج of the figure

impact: none on the mathematics: the labels only name the points and lines of the figure

AK01-CN007 AK01-F042-L09 (missing letter)

printed: ع proposed: ا

The clause names a line equal to مل with the single letter ع, after an empty space wide enough for one more letter; the wavy line stands over the ع, as it stands over the second letter of the labels of two letters. In the figure, the line from ا to the point that halves هـ is as long as مل (both are sides of the square عم, two and a half), and the text names that line ا (L08, L10, L20). The ا seems to have dropped out of the print.

confidence: medium: the reading ا rests on the figure and on the empty space

impact: none on the mathematics: the next clause names the same line in full

AK01-CN008 AK01-F042-L08 (turned letter)

printed: ن printed upside down in كن (L08), من (L10), ان (L12, L16) proposed: ن

Turned through 180 degrees, the letter has the shape of the ن of the text type, a bowl open above with the dot over it; the figure has an upright ن. The same on frame 038 (AK01-CN004).

confidence: high

impact: none on the mathematics: only the position of the letter is in error

AK01-CN009 AK01-F043-L01 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ع proposed: ح

The same point as on frame 042, the midpoint of the side هـ, named with the same ع-shaped sort; the figure (frame 042) has no ع (critical note AK01-CN006). For the corresponding point of the fifth case the manuscript, in the facsimile of frame 039, writes ج (AK01-CN003); the page of the manuscript with the sixth case is not reproduced.

confidence: high that ع stands for the ح of the figure

impact: none on the mathematics: the labels only name the points and lines of the figure

AK01-CN010 AK01-F045-L04 (omission in the statement)

printed: والا سدساً في سدس proposed: والا سدساً في الا سدس

The parenthesis of L03-L05 multiplies $(1 - 1/6)$ by $(1 - 1/6)$ term by term. Its last product is minus a sixth times minus a sixth, and its result is stated correctly as a sixth of a sixth, added; but L04-L05 say «minus a sixth times a sixth», without the الا of the second factor. L06-L07 work the same product again and state it in full: «سدساً في الا سدس بسدس السدس زائد». The editors make the same point in their note (١).

confidence: high that the sense requires الا; whether the omission is the author's or a copyist's is not known

impact: none on the result: the product is stated correctly

AK01-CN011 AK01-F047-L08 (omission in the statement)

printed: وهو كجذر تسعة مرتين proposed: وهو كجذر تسعة مرتين

The line doubles the root of nine: two times two times nine is thirty-six, whose root, six, is twice the root of nine (three); the line says it is «like the root of nine». The reading «كجذر تسعة مرتين» is given

by the editors' note (٢). The following lines treat tripling and halving in the same way and name the multiple: «جذر تسعة مضاعفاً ثلاث مرات» (L10).

confidence: high that the sense requires مرتين

impact: none on the computation: six, the result, is stated correctly

AK01-CN012 AK01-F048-L20 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: نقطة ه proposed: د

The line drawn from ب is the line of twenty, «twice the line ا ح, which is ten» (frame 049, L01). On the next page the text divides that line: from ب to ه is equal to ا ب, the root of two hundred, and «the rest of the twenty is from ه to د» (frame 049, L01-L02); the figure (frame 049) has د at the far end of the line, ه between ب and د. The line of twenty therefore ends at د, not at ه.

confidence: high that the sense requires د; whether the slip is the print's or the manuscript's is not known, since the edition does not reproduce this page of the manuscript

impact: none on the mathematics: the next page names the points correctly

AK01-CN013 AK01-F048-L16 (omission in the statement)

printed: جذرا تسعة proposed: جذرا تسعة

The passage multiplies two roots of nine by three roots of four (L13): the root of the product is two roots of nine times three roots of four, «جذرا تسعة في ثلاثة أجزار أربعة», as L13 states the factors («جذري تسعة»). The print has the singular جذر. The editors' note (٢) gives the same correction.

confidence: high

impact: none on the procedure, which is stated correctly in L13-L15

AK01-CN014 AK01-F049-L21 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ح ح, ح proposed: ح ح, ح

The line names with ح the point at which the piece cut off from ه د, equal to ح, ends: ح is that piece and ح the rest of ر د. The letter ح also names the point of the vertical line at which the ten ends (L13; frame 050, L01), and the figure of the demonstration (frame 050) labels the two points differently: the point of the vertical line with a hooked ح, the point of ه د with a letter shaped like ح without a dot, the letter which the figures of frames 041 and 042 have for ح. The next page names the same piece with the ع-shaped sort that the print sets for ح (frame 050, L02; AK01-CN015). The edition does not reproduce this page of the manuscript.

confidence: high that the point of ه د has a letter of its own; medium that it is ح, which rests on the figure and on the sort of frame 050, L02

impact: the printed labels give one letter to two points of the figure; the construction makes clear which point is meant

AK01-CN015 AK01-F050-L02 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ح proposed: ح

The line names the piece cut off from ه د equal to ح (frame 049, L21). Its second letter is the ع-shaped sort that the print sets on frames 036-043 for the label ح: the figure of frame 036 has ح where the text has that sort (AK01-CN001), and for the points named with it on frames 038, 042 and 043 the figures of frames 041 and 042 have a letter shaped like ح without a dot, which the manuscript, in the facsimile of frame 039, writes ح (AK01-CN003, AK01-CN006, AK01-CN009). The figure on this page marks the end of the piece with that letter, distinct from the hooked ح of the vertical line.

confidence: high that the sort stands for the ح of the figure

impact: none on the mathematics: the labels only name the points and lines of the figure

AK01-CN016 AK01-F055-L17 (wrong or defective letter)

printed: في مثلها proposed: في مثلها

The line multiplies ten less a thing by itself, «in its like». The letter after the م has two dots, where ث has three; the same computation is printed «في مثلها» in L10, and the line itself ends «في مثله» with the three dots. The line is printed in a lighter type whose tall letters have lost their tops, so a third dot that failed to print and a ت set for ث are both possible.

confidence: high that the sense requires مثلها

impact: none on the mathematics: the next words state the product, مائة ومالا الا عشرين شيئاً

AK01-CN017 AK01-F057-L14 (misplaced punctuation)

printed: في الذي يخرج من هذا proposed: في الذي يخرج من هذا

The line multiplies what comes out of the one division by what comes out of the other: «إذا ضربت» «الذي يخرج من هذا في الذي يخرج من هذا». The comma stands inside the second relative clause, between يخرج and الذي; the same clause earlier in the line has none. The conditional clause ends after the second «من هذا», before «كان واحداً أبداً», where the print sets a narrow word space and no comma (21 px between the alif and the ك).

confidence: high that no comma belongs inside the relative clause; whether one was meant before كان is not known

impact: none on the mathematics: the words are complete

AK01-CN018 AK01-F063-L04 (misplaced punctuation)

printed: وزيادة خمسين درهما proposed: وزيادة خمسين درهما

The sentence checks the answer: the root of fifty times four roots of fifty is two hundred, which is three times the square and fifty dirhams more, «فذلك مائتان يكون ثلاثة امثال المال وزيادة خمسين درهما». The comma stands at the end of L04, 22 px (nearest approach of the ink at 400 ppi) after خمسين, between the number and the noun it counts, درهما, which begins L05 and is followed by the full stop that ends the sentence.

confidence: high that no comma belongs between the number and the noun it counts

impact: none on the mathematics: the words are complete

AK01-CN019 AK01-F066-L02 (omission in the statement)

printed: فتضرب خمسة وعشرين proposed: فتضرب خمسة وعشرين جزءاً من مائة وأربعة وأربعين جزءاً من مال

The square term of the equation is twenty-five parts of a hundred and forty-four of a square (frame 065, L18-L19), and it is this that the multiplication by five and nineteen twenty-fifths turns into a square, «فيكون مالا» (L03): $25/144$ times $144/25$ is 1. Twenty-five alone times five and nineteen twenty-fifths is a hundred and forty-four. The editors' note (١) gives the full phrase.

confidence: high that the multiplicand is the twenty-five parts of a hundred and forty-four of a square; whether words were lost or the author abbreviated is not known

impact: none on the result: the product is stated correctly as a square

AK01-CN020 AK01-F066-L12 (wrong number)

printed: وأربعمائة وأربعة وأربعون proposed: وأربعمائة وأربعة وأربعون

From a hundred and fifty-five and $469/625$ (L09-L10) the twenty-three dirhams and one twenty-fifth, $25/625$, are taken away (L10-L11), which leaves 132 and $444/625$, not $440/625$. The root taken next, eleven and thirteen twenty-fifths (L13), is $288/25$, whose square is $82944/625$, that is 132 and $444/625$; 132 and $440/625$ has no rational root. The editors do not comment.

confidence: high: exact arithmetic

impact: none on the result: the root and the quantity that follow, eleven and thirteen twenty-fifths and twenty-four, are those of 132 and $444/625$

AK01-CN021 AK01-F070-L04 (misplaced punctuation)

printed: فاضرب العشرة، العشرة proposed: فاضرب العشرة

The comma stands between the imperative and its object: «فاضرب العشرة في الأربعة», multiply the ten by the four. The same instruction has no comma in L10 and L18 (فاضرب السعر، فاضرب العددين). The clause before it, on the opposite numbers, ends at the end of L03 («وهو الأربعة»), where a comma would separate the statement from the instruction.

confidence: high that no comma belongs between the verb and its object; whether it was meant at the end of L03 is not known

impact: none on the mathematics: the words are complete

AK01-CN022 AK01-F073-L16 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ع proposed: ج

The line names with ع the point at which the line drawn from ط, the midpoint of اب, meets the opposite side of the square. The figure of the demonstration (frame 074) has no ع: at that point it has a letter shaped like ح without a dot, distinct from the hooked ح at the corner of the square, the letter that the figures of frames 041, 042 and 050 have for ج. The text of frames 036-050 names such points with the same ع-shaped sort, and the manuscript, in the facsimile of frame 039, writes ج for the first of them (AK01-CN001, AK01-CN003, AK01-CN006, AK01-CN009, AK01-CN015).

confidence: high that the sort stands for the ج of the figure

impact: none on the mathematics: the labels only name the points of the figure

AK01-CN023 AK01-F074-L06 (labels of the text and of the figure disagree)

printed: ع twice proposed: ج

The line names with ع the point at the middle of the lower side of the square, where the line from ط ends, joined by the new lines to ز and to ه. The figure on this page has no ع: at that point it has a letter shaped like ح without a dot, distinct from the hooked ح of the corner, the letter that the figures of frames 041, 042 and 050 have for ج; the text names the corner ح in the labels حد, حك and اح (L01, L02, L05). The same point is named with the same sort on frame 073, L16 (AK01-CN022).

confidence: high that the sort stands for the ج of the figure

impact: none on the mathematics: the labels only name the points of the figure

AK01-CN024 AK01-F086-L05 (wrong or defective letter)

printed: وتركت proposed: وتركت

The verb is وتركت, and she left, as in the same construction on frame 085, L06 («امراة ملكت وتركت»); the print gives its final letter three dots, as a ث, where the ت of ماتت before it in the same line has two.

confidence: high

impact: none on the mathematics: the word is clear

AK01-CN025 AK01-F087-L12 (superfluous letter)

printed: يصح proposed: يصح

The sentence gives the number from which the shares of the two legatees come out whole: «فاضرب» «أن تصح سهام الرجلين» in L11, the term for making shares whole; the print has an extra tooth with one dot below, a ب, between the ص and the ح, which gives يصح, it becomes, a verb found nowhere else in the text transcribed so far, which says فيصير for a result (frame 085, L11).

confidence: high that the sense requires يصح; whether the extra letter is the print's or the manuscript's is not known

impact: none on the mathematics: $240 \times 13 = 3120$ either way

AK01-CN026 AK01-F089-L01 (wrong number)

printed: مائتي ألف وتسعة عشر ألفاً وثلاثمائة وعشرين proposed: a multiple of 4680, the least number from which every share comes out whole

The number with which the problem of frames 086-088 ends, begun on frame 088, L09, is 219,320. It is not divisible by 3, nor by 13: the husband's quarter, 54,830, has no whole third, and the third, which the two legatees share eight to five, cannot be divided by thirteen. From 4680 every amount is whole: the husband 1170, of which he pays 390 (240 and 150); the mother 780, of which she pays 260 (160 and 100) and 95 of her own to the holder of the quarter; the son 2730, of which he pays 910 (560 and 350) and 532 of his own to the holder of the two fifths; the holder of the quarter 695, the holder of the two fifths 1492 (checked exactly). The editors' note on frame 088 works in parts of 9360, twice 4680, and does not comment on the number.

confidence: high: exact arithmetic that the shares do not come out whole from 219,320; the number intended is not known

impact: the final number of the problem; the proportions stated on frames 087 and 088 are correct

AK01-CN027 AK01-F090-L07 (wrong number)

printed: فيبقى تسعاً مال proposed: فيبقى تسعاً مال

From a third of the estate four sevenths of a share are taken (L05), and a third of the rest, one ninth of the estate less a seventh and a third of a seventh of a share (L06); what remains is two ninths of the estate less two sevenths and two thirds of a seventh of a share, the doubled sevenths that the same line states («سبعي نصيب وثلثي سبع نصيب»); added to two thirds of the estate it gives the eight ninths of L08, where one ninth would give seven. The print has the singular تسع. The editors do not comment.

confidence: high that the sense requires two ninths; whether the dual ending was lost in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the eight ninths and the values that follow are those of two ninths

AK01-CN028 AK01-F099-L10 (wrong number)

printed: تسعة وخمسون proposed: تسعة وخمسون

The first legatee receives a daughter's share and a fifth of what remains of the third after the share (frame 098, L12-L13). With the estate of 1344 (L09) the third is 448, less the share, 153, 295, a fifth of which is 59; the second legatee's part from the quarter, a third of 336 less 153, is 61, as the text has it (L10). The estate is then accounted for exactly: six shares of 153, 918, the first bequest 153 and 59, 212, the second 153 and 61, 214; $918 + 212 + 214 = 1344$, where 57 leaves two parts over. The editors' note on frame 098 gives the share, 153 parts of 1344, and does not comment on the number.

confidence: high: exact arithmetic; whether the slip is the print's or the manuscript's is not known

impact: none on the result: the share, 153, and the estate, 1344, are correct

AK01-CN029 AK01-F101-L10 (omission in the statement)

printed: ثم الق ثلث ما يبقى معك proposed: ثم الق ما يبقى معك

The bequest is the share of a son, a third of what remains of the third and a dirham (L09); after the share is taken from the third, a third of what remains is cast away, which the text itself states in the next words: «وهو ثلث الثلث الا ثلث نصيب», a third of the third less a third of a share (L11). The print casts away «ما يبقى», what remains, without ثلث; the parallel steps have the fraction: «ثم الق مما معك» (L12) and «ثم تلقى ربع ما يبقى معك» (frame 100, L13).

confidence: high that the sense requires ثلث ما يبقى; whether the word was lost in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the amounts that follow are those of a third

AK01-CN030 AK01-F102-L13 (wrong number)

printed: فاقسم سبعة proposed: فاقسم سبعة عشر

The equation reached is «سبعة عشر سهماً تعدل خمسة أنصباء ونصفاً» (L12-L13): seventeen, the two thirds of the estate, fifteen, and the two that remain of the third (L10-L11), equal five shares and a half. The share is seventeen divided by five and a half, $34/11$, «ثلاثة وجزء من أحد عشر» (L14), as the text states; seven divided by five and a half is $14/11$, one and three elevenths. With the share $3 \frac{1}{11}$ and the dirham 1 the estate is $6 \frac{3}{5}$ shares and $2 \frac{1}{10}$ dirhams (L04), $22 \frac{1}{2}$, three times the third of $7 \frac{1}{2}$ (L07, L14) (checked exactly).

confidence: high: exact arithmetic; whether the word was lost in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the share that follows, three and an eleventh, is that of seventeen

AK01-CN031 AK01-F103-L10 (omission in the statement)

printed: جزءاً من سبعة عشر جزءاً منها فيكون (L10-L11) proposed: جزءاً من سبعة عشر جزءاً منها فيكون

معك مال يعدل خمسة أنصباء وجزئين من سبعة عشر جزءاً من نصيب ودرهما

The step completes seventeen eighteenthths of the estate, which equal four shares and five sixths and a dirham and two thirds (L08-L09): a seventeenth of these is added, and the estate is then $87/17$ of a share and $30/17$ of a dirham, five shares and two seventeenthths of a share and a dirham and thirteen seventeenthths of a dirham. The print passes from «جزءاً من سبعة عشر جزءاً» to «نصيب ودرهما وثلاثة عشر»

«جزءاً من سبعة عشر جزءاً من درهم», the end of that result without its beginning: as printed, the line adds a seventeenth of a share and a dirham and thirteen seventeenths, which is neither the amount added nor the estate. The words between the two «سبعة عشر جزءاً» are missing. The next lines take the share and the dirham as seventeen each and find the estate a hundred and seventeen (L12-L13), $87 + 30$, the complete result (checked exactly). The words proposed follow the same step on frame 101, L02 («جزءاً منها فيكون معك مال يعدل خمسة أنصباء وجزءين من أحد عشر جزءاً»).

confidence: high that words are missing and what they state; their exact wording is not known, nor whether they were lost in the print or in the manuscript

impact: none on the result: the estate of a hundred and seventeen, with the share and the dirham seventeen each, is correct

AK01-CN032 AK01-F107-L10 (wrong or defective letter)

printed: ثلث proposed: ثلث

The step takes a third of the estate, «نخذ ثلث مال», as the parallel steps do (frame 102, L17: «نخذ ثلث» «مال فالتى منه نصيباً»), and the amounts that follow are those of a third: a third less the fifth and the sixth of the estate, and two parts, leaves two parts less four hundred-and-twentieths of the estate (L10-L11), $1/3 - 11/30 = -4/120$. The print sets after the first ث an upright stroke that ends at the baseline without the foot by which a medial ل joins the next letter, and the second ث begins with the upturned tip of its isolated form, where in ثلث (L01) and الثلث (L10, L20) the ل joins the final ث: an alif for the ل. The machine reading also gives ثلث.

confidence: high that the sense requires ثلث; whether the error is the print's or its copy's is not known

impact: none on the mathematics: the amounts that follow are those of a third

AK01-CN033 AK01-F107-L20 (statement and working disagree)

printed: الا سبى ما يبقى proposed: الا سبى ما يبقى

The bequest is stated as the complement of a half by the shares of the wife and a sister less a seventh of what remains of the third after the complement (L19-L20). The working casts away two sevenths: «سبى خمسة أسهم الا سبى سدس المال» (L22), «والسبعان اللذان استثناهما» (frame 108, L01), and the equation it reaches, nineteen forty-seconds of the estate and six parts and three sevenths equal to thirteen parts (frame 108, L02-L03), is that of two sevenths: $2/3 - 1/6 - (2/7)(1/6) = 19/42$, and $5 + (2/7) \cdot 5 = 6 \frac{3}{7}$ (checked exactly). With a seventh it would be twenty forty-seconds of the estate and five parts and five sevenths.

confidence: high that the statement and the working disagree; which of the two the author wrote is not known

impact: the result follows the working, with two sevenths

AK01-CN034 AK01-F110-L02 (omission in the statement)

printed: فيبقى مائة درهم وعشرة دراهم غير شيئ (L01-L02) proposed: فيبقى مائة درهم وعشرة دراهم غير شيئين

The husband has bequeathed a third of his property to a man (frame 109, L21-L22), so that, as in the problem before it, the third is shared in halves and the legatee receives a thing as the woman does (frame 109, L12-L14). The print takes away only the woman's thing: a hundred and ten less a thing (L01-L02). With her estate, twenty dirhams and a thing, and her bequest of a third, half of the rest, six dirhams and two thirds and a third of a thing, returns to the husband's heirs (L02-L04): $110 - x + 6 \frac{2}{3} + x/3 = 116 \frac{2}{3} - \frac{2}{3}x$, where the print states $116 \frac{2}{3}$ less a thing and two thirds of a thing (L05), $116 \frac{2}{3} - 1 \frac{2}{3}x$, which is $110 - 2x + 6 \frac{2}{3} + x/3$. The equation with twice the two bequests, four things (L05-L06), and its result, $350/17 = 20 \frac{10}{17}$ (L07-L08), follow from the printed sum (checked exactly). The step that gives the legatee of the third his thing is missing, or the remainder should read «غير شيئين».

confidence: high that the working deducts two things where L02 states one; whether the step was lost in the print or in the manuscript, or abbreviated by the author, is not known

impact: none on the result: the sum, the equation and the bequest of twenty dirhams and ten sevenths are those of two things

AK01-CN035 AK01-F113-L04 (omission in the statement)

printed: سبعمائة درهم غير شيء ونصف شيء proposed: سبعمائة درهم ونصف شيء

The master's heirs have four hundred less half a thing (L03), three hundred less a thing of the dead slave's work-off and a hundred and half a thing returned by inheritance (L01-L03), and take the other slave's work-off, three hundred less a thing (L04): together seven hundred less a thing and a half. The print states seven hundred dirhams «and half a thing», without «غير شيء». The next lines restore the amount by a thing and a half, «فأجبر ذلك بشيء ونصف شيء», and find seven hundred equal to five things and a half (L05-L06), which is the equation of seven hundred less a thing and a half equal to four things; its result, a hundred and twenty-seven and three elevenths (L06-L07), is $700 \div 5\frac{1}{2}$ (checked exactly).

confidence: high that the sense requires غير شيء; whether the words were lost in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the equation and the bequest of a hundred and twenty-seven and three elevenths are those of seven hundred less a thing and a half

AK01-CN036 AK01-F116-L06 (omission in the statement)

printed: وستون درهما وثمانية أنساع وثلاثا تسع درهم (L06-L07) proposed: وستون درهما وثمانية أنساع وثلاثا تسع درهم

After her bequest the daughter's heirs have two hundred and forty-four and four ninths of a dirham and two ninths of a thing (L04-L05); the mother's third, eighty-one and four ninths and a third of a ninth of a dirham and two thirds of a ninth of a thing (L05-L06), leaves a hundred and sixty-two and twenty-six twenty-sevenths of a dirham and four twenty-sevenths of a thing, which returns to the master. The print gives the dirhams as a hundred and sixty-two and two thirds of a ninth, two twenty-sevenths, without eight ninths; the part of the thing, a ninth and a third of a ninth, four twenty-sevenths, agrees. The master's heirs then hold five hundred and twenty-nine and seventeen twenty-sevenths of a dirham (L08-L09): three hundred of the work-off, sixty-six and two thirds by inheritance from the slave (L01) and a hundred and sixty-two and twenty-six twenty-sevenths from the daughter (checked exactly).

confidence: high that the sense requires the eight ninths; whether the words were lost in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the total of L08-L09 and the bequest of two hundred and ten and five seventeenths (L16-L17) are those of a hundred and sixty-two and twenty-six twenty-sevenths

AK01-CN037 AK01-F116-L09 (wrong number)

printed: أنساع شتوثلث تسع شيء proposed: أنساع شتوثلث تسع شيء

The master's heirs hold the work-off, three hundred less a thing, the slave's sixty-six and two thirds and a third of a thing (L01), and the daughter's hundred and sixty-two and twenty-six twenty-sevenths and four twenty-sevenths of a thing (L06-L07): five hundred and twenty-nine and seventeen twenty-sevenths less fourteen twenty-sevenths of a thing, four ninths and two thirds of a ninth. The print gives four ninths and a third of a ninth, thirteen twenty-sevenths. The next step halves the amount to «غير سبعة أجزاء من سبعة وعشرين من شيء» (L11-L12), seven twenty-sevenths, the half of fourteen, and the equation of L12-L14 and the bequest of L16-L17 follow from fourteen (checked exactly).

confidence: high that the sense requires two thirds of a ninth; whether the error lies in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the working continues with fourteen twenty-sevenths

AK01-CN038 AK01-F121-L11 (wrong word)

printed: تعدل ستين proposed: تعدل شيتين

The heirs hold the kurr, worth ten, and twenty dirhams less the thing of the favour: thirty less a thing (L10-L11), which is twice the bequest, the thing. The print says that it equals «ستين», sixty. The next words restore the thirty by the thing and add it «على الشيتين», to the two things (L11-L12), and find thirty equal to three things, the thing ten (L12): the equation of thirty less a thing equal to two things (checked exactly).

confidence: high that the sense requires شَيْئَيْنِ; whether the error lies in the print or in the manuscript is not known

impact: none on the result: the equation and the favour of ten are those of two things