GRAAD 11 · TRIGONOMETRIE

Trigonometriese identiteite en reduksieformules: volledige gids

MEMORANDUM

Naam: ..... Klas: .....

Datum: .....

PUNT ____ / 23

Beantwoord al die vrae. Toon al jou bewerkings — punte word vir die metode sowel as vir die finale antwoord toegeken.
Onderwyserskopie: aanvaar enige korrekte ekwivalente metode.

---

1 Vereenvoudig $\sin\theta \cdot \tan\theta \cdot \cos\theta$, en gee die beperking op θ. *(vereenvoudig)* (3)

$\sin\theta \cdot \frac{\sin\theta}{\cos\theta} \cdot \cos\theta = \mathbf{\sin^2\theta}$ ✓✓

Die oorspronklike uitdrukking bevat $\tan\theta$, dus $\mathbf{\cos\theta \neq 0}$, d.w.s. $\theta \neq 90° + k\cdot 180°$ ✓ (3)

---

2 Vereenvoudig $(1 - \sin^2\theta)$. *(identiteit)* (1)

$\mathbf{\cos^2\theta}$ ✓ (1)

---

3 Vereenvoudig $\frac{\cos^2\theta}{1 - \sin^2\theta}$. *(identiteit)* (2)

$\frac{\cos^2\theta}{\cos^2\theta} = \mathbf{1}$ ✓✓ (2)

---

4 Bewys $\tan\theta \cdot \cos\theta = \sin\theta$, en sê waar die identiteit nie geld nie. *(bewys)* (3)

$\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ ✓, dus $\frac{\sin\theta}{\cos\theta} \cdot \cos\theta = \mathbf{\sin\theta}$ ✓

$\tan\theta$ is ongedefinieerd waar $\cos\theta = 0$, dus geld die identiteit nie by $\theta = 90° + k\cdot 180°$ nie ✓ (3)

---

5 In watter kwadrant is slegs sinus positief? *(CAST)* (1)

2de kwadrant ✓ (1)

---

6 $\sin\theta = 0{,}5$, θ in K2. Is $\cos\theta$ + of −? *(CAST)* (1)

K2 → cosinus **negatief** ✓ (1)

---

7 Vereenvoudig $\cos(180° - \theta)$. *(reduksie)* (1)

$\mathbf{-\cos\theta}$ ✓ (1)

---

8 Vereenvoudig $\sin(360° - \theta)$. *(reduksie)* (1)

> $-\sin\theta$ ✓ (1)

9 Presiese waarde van $\sin 150°$. *(presies)* (2)

> $150° = 180° - 30°$, K2 sinus $+ \rightarrow \sin 30° = \frac{1}{2}$ ✓✓ (2)

10 Presiese waarde van $\cos 210°$. *(presies)* (2)

> $210° = 180° + 30°$, K3 cosinus $- \rightarrow -\cos 30° = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ ✓✓ (2)

11 Vir watter waardes van θ is $\tan\theta$ ongedefinieerd? Gee die algemene antwoord. (2)

> $\theta = 90° + k \cdot 180°$, $k \in \mathbb{Z}$ ✓✓ ($\cos\theta = 0$ daar, en $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$) (2)

12 Gee vir $\theta \in [0° ; 360°]$ die waardes waarvoor $\frac{\sin\theta \times \tan\theta}{\cos\theta}$ ongedefinieerd is. (2)

> $\cos\theta = 0$, dus $\theta = 90°$ en $\theta = 270°$ ✓✓ (2)

13 Verduidelik waarom die beperking van die OORSPRONKLIKE uitdrukking afgelees moet word en nie van die vereenvoudigde een nie. (2)

> Vereenvoudiging kan die faktor wegkanselleer wat die deling deur nul veroorsaak het ✓; die oorspronklike uitdrukking is steeds daar ongedefinieerd, dus bly die beperking staan ✓. (2)

TOTAAL: 23 punte

© Danemathics — gratis om te druk en vir klasgebruik te deel.