KLASTOETS IN EKSAMENSTYL

PUNTE	TYD	VRAE
31	50 minute	3

Naam: _____ Klas: _____

Datum: _____

PUNT ____ / 31

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord **AL** die vrae in hierdie vraestel.
2. Beantwoord VRAAG 1 deur die letter (A–D) in die antwoordrooster aan die einde van daardie afdeling te **omkring**.
3. Toon **ALLE** berekeninge duidelik.
4. Toon alle eenhede waar van toepassing.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
6. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders vermeld.
7. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1 [10 PUNTE]

Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en omkring die letter (A–D) in die rooster aan die einde van hierdie afdeling. As jy jou keuse wil verander, trek 'n kruis deur die verkeerde letter en omkring jou nuwe keuse.

1.1 Om 'n hoeveelheid te MAKSIMEER of te MINIMEER, ... (1)

A) stel jy die uitdrukking self gelyk aan 0

B) differensieer jy die uitdrukking en stel jy die afgeleide gelyk aan 0

C) vervang jy die grootste toegelate waarde

D) stel jy die tweede afgeleide gelyk aan 0

1.2 'n Reghoek het 'n omtrek van 40 m. Sy grootste moontlike OPPERVLAKTE is ... (1)

A) 400 m^2

B) 100 m^2

C) 40 m^2

D) 200 m^2

1.3 'n Geslote boks het 'n vierkantige basis met sy x en 'n volume van 500 cm^3. Sy hoogte is ... (1)

A) $\frac{500}{x}$

B) $500x^2$

C) $\frac{x^2}{500}$

D) $\frac{500}{x^2}$

1.4 As $s(t) = 5t^2 + 2t$ meter, is die SNELHEID by $t = 3$ sekondes ... (1)

A) 30 m per sekonde

B) 51 m per sekonde

C) 10 m per sekonde

D) 32 m per sekonde

1.5 VERSNELLING is die afgeleide van ... (1)

A) snelheid ten opsigte van tyd

B) snelheid ten opsigte van afstand

C) tyd ten opsigte van snelheid

D) afstand ten opsigte van tyd

1.6 Die som van twee positiewe getalle is 30. Hul produk is die grootste wanneer die getalle ... is (1)

A) 15 en 15 **B)** 1 en 29

C) 0 en 30 **D)** 10 en 20

1.7 'n Silinder met volume $1\,000$ cm^3 het radius r. Sy hoogte is ... (1)

A) $\frac{1\,000}{\pi r}$ **B)** $1\,000\pi r^2$

C) $\frac{1\,000}{\pi r^2}$ **D)** $\frac{1\,000}{r^2}$

1.8 By 'n MAKSIMUM draaipunt is $f'(x)$ ... (1)

A) ongedefinieerd **B)** positief

C) negatief **D)** nul

1.9 'n Klip se hoogte is $h = 30t - 5t^2$ meter na t sekondes. Sy grootste hoogte is ... (1)

A) 30 m **B)** 3 m

C) 90 m **D)** 45 m

1.10 In 'n optimeringsprobleem word die BEPERKING gebruik om ... (1)

A) die hoeveelheid in terme van 'n enkele veranderlike te skryf **B)** differensiaalrekening heeltemal te vermy

C) die afgeleide direk te bepaal **D)** die antwoord slegs heel aan die einde te kontroleer

ANTWOORDROOSTER — OMKRING JOU ANTWOORDE VIR VRAAG 1

1.1	A	B	C	D
1.2	A	B	C	D
1.3	A	B	C	D
1.4	A	B	C	D
1.5	A	B	C	D
1.6	A	B	C	D
1.7	A	B	C	D
1.8	A	B	C	D
1.9	A	B	C	D
1.10	A	B	C	D

VRAAG 2 [13 PUNTE]

Gegee $f(x) = x^2$. Bepaal die MINIMUM afstand tussen die punt $(10\ ;\ 2)$ en 'n punt op f.

2.1 Skryf 'n uitdrukking neer vir die kwadraat van die afstand d tussen $(10\ ;\ 2)$ en die punt $(x\ ;\ x^2)$ op f. **(3)**

2.2 Verduidelik waarom die minimering van d^2 dieselfde antwoord gee as die minimering van d. **(2)**

2.3 Bepaal die waarde van x waarvoor die afstand 'n minimum is. **(5)**

2.4 Bereken gevolglik die minimum afstand, in eenvoudigste wortelvorm. **(3)**

VRAAG 3 [8 PUNTE]

'n Houer word met water gevul. Na t sekondes word die volume, in liter, gegee deur $V(t) = 3t^2 + 2t$.

3.1 Bepaal die GEMIDDELDE tempo waarteen die volume oor die eerste 5 sekondes toeneem. **(3)**

3.2 Bepaal die tempo waarteen die volume BY $t = 5$ sekondes toeneem. **(3)**

3.3 Verduidelik waarom die twee antwoorde verskil. **(2)**

TOTAAL: 31 punte

Hierdie vraestel bestaan uit 3 vrae.

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