MEMORANDUM

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

Datum: .....

PUNT ____ / 25

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 Bepaal die gemiddelde gradiënt van $f(x) = x^2$ tussen $x = 2$ en $x = 5$. (2)

$f(2) = 4, f(5) = 25$ ✓; $(25 - 4) \div (5 - 2) = 21 \div 3 = 7$ ✓ (2)

2 Bepaal die gemiddelde gradiënt van $f(x) = x^2 + 1$ tussen $x = -1$ en $x = 2$. (2)

$f(-1) = 2, f(2) = 5$ ✓; $(5 - 2) \div (2 - (-1)) = 3 \div 3 = 1$ ✓ (2)

3 Skryf die formule vir die gemiddelde gradiënt van f tussen $x = a$ en $x = b$ neer. (2)

$\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$ ✓✓ (2)

4 Vir $f(x) = x^2$, bereken die gemiddelde gradiënt tussen $x = 2$ en $x = 2{,}1$ (tot twee desimale plekke). (3)

$f(2) = 4$; $f(2{,}1) = 4{,}41$ ✓; $(4{,}41 - 4) \div 0{,}1$ ✓ $= 4{,}10$ ✓ (3)

5 Gebruik die antwoord hierbo om die gradiënt van $y = x^2$ BY die punt waar $x = 2$ te skat. (2)

Ongeveer 4 ✓✓ (die gemiddelde gradiënte nader 4 soos die interval krimp) (2)

6 Verduidelik waarom die gradiënt van 'n kromme nie as 'n enkele getal gegee kan word nie, maar die gradiënt van 'n reguit lyn wel. (3)

'n Reguit lyn het oral dieselfde steilte ✓; 'n kromme se steilte verander van punt tot punt ✓, dus kan 'n gradiënt slegs vir 'n gegewe interval of by 'n gegewe punt gegee word ✓ (3)

7 Die gemiddelde gradiënt van f tussen $x = 0$ en $x = 4$ is 0. Beteken dit dat die grafiek 'n horisontale lyn is? Verduidelik. (3)

Nee ✓. Dit beteken $f(4) = f(0)$ ✓ — die grafiek keer terug na dieselfde hoogte, maar dit kon tussenin gestyg en gedaal het ✓ (3)

8 'n Bal se hoogte is $h(t) = 30t - 5t^2$ meter. Bepaal sy gemiddelde snelheid tussen $t = 1$ en $t = 4$ sekondes. **(3)**

> $h(1) = 25$, $h(4) = 120 - 80 = 40$ ✓; $(40 - 25) \div 3$ ✓ $= 5$ m/s ✓ **(3)**

9 Wat word die koord tussen twee punte op 'n kromme soos die twee punte na mekaar toe skuif? **(2)**

> Die raaklyn aan die kromme by daardie punt ✓✓ **(2)**

10 Vir $f(x) = 2x^2$, bepaal die gemiddelde gradiënt tussen $x = 1$ en $x = 1 + h$, en vereenvoudig jou antwoord. **(3)**

> $f(1) = 2$; $f(1 + h) = 2(1 + h)^2 = 2 + 4h + 2h^2$ ✓; gemiddelde gradiënt $= \frac{4h + 2h^2}{h}$ ✓ $= 4 + 2h, \ h \neq 0$ ✓ **(3)**

TOTAAL: 25 punte

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