MEMORANDUM

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

Datum: .....

PUNT ____ / 29

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 Die algemene term van 'n rekenkundige ry is $T_n = 2n + 4$. Bepaal T_{10}. **(1)**

$2(10) + 4 = \mathbf{24}$ ✓ (1)

2 Bepaal die som van die eerste 19 terme van $T_n = 2n + 4$. **(3)**

$a = 6,\ d = 2.\ S_{19} = \frac{19}{2}[12 + 36] = \mathbf{456}$ ✓✓✓ (3)

3 Bereken $\sum_{n=1}^{20} (3n - 1)$ **(3)**

$a = 2,\ d = 3,\ n = 20.\ S = 10[4 + 57] = \mathbf{610}$ ✓✓✓ (3)

4 Hoeveel terme is daar in $\sum_{n=3}^{10} T_n$? **(1)**

$10 - 3 + 1 = \mathbf{8\ terme}$ ✓ (1)

5 Skryf $2 + 5 + 8 + \ldots + 59$ in sigma-notasie. **(3)**

$T_n = 3n - 1$ en $3n - 1 = 59$ gee $n = 20$, dus $\mathbf{\sum_{n=1}^{20} (3n - 1)}$ ✓✓✓ (3)

6 Bepaal S_∞ vir $8 + 4 + 2 + 1 + \ldots$ **(2)**

$r = \frac{1}{2}$, dus $S_\infty = \frac{8}{1 - \frac{1}{2}} = \mathbf{16}$ ✓✓ (2)

7 Bepaal die waardes van x waarvoor $\sum 3(2x)^{n-1}$ konvergeer. **(3)**

$-1 < 2x < 1$, dus $\mathbf{-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}}$ ✓✓✓ (3)

8 Bereken S_{10} vir die meetkundige reeks $2 + 6 + 18 + \ldots$ **(3)**

$a = 2,\ r = 3.\ S_{10} = \frac{2(3^{10} - 1)}{2} = \mathbf{59\ 048}$ ✓✓✓ (3)

9 Lei die formule $S_n = \frac{n}{2}(a + l)$ af vir 'n rekenkundige reeks. **(4)**

> Skryf S_n vorentoe en agteruit ✓; optel gee $2S_n = n(a + l)$ omdat elke paar optel tot $a + l$ ✓✓; $\therefore S_n = \frac{n}{2}(a + l)$ ✓ **(4)**

10 Lei die formule af vir die som van die eerste n terme van 'n meetkundige reeks. **(4)**

> $S_n = a + ar + \ldots + ar^{n-1}$; vermenigvuldig met r ✓; trek af om $rS_n - S_n = ar^n - a$ te kry ✓; faktoriseer: $S_n(r - 1) = a(r^n - 1)$ ✓; $S_n = a\frac{r^n - 1}{r - 1}$, $r \neq 1$ ✓ **(4)**

11 Verduidelik waarom die som tot oneindigheid slegs bestaan wanneer $-1 < r < 1$. **(2)**

> Slegs dan nader r^n 0 soos n groei ✓, sodat die terme krimp en die totaal op 'n eindige waarde tot rus kom ✓ **(2)**

TOTAAL: 29 punte

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