



Vraag 1

1.1 Skryf die volgende term asook die algemene reël vir elk van die volgende getalpatrone neer:

1.1.1 $\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{8}{9}; \frac{11}{12} \dots$ (2)

$$T_n = \frac{3n-1\sqrt{}}{3n\sqrt{}}$$

1.1.2 $4x - y; 6x + 2y; 8x + 5y \dots$ (2)

$$T_n = 2x(n+1)\sqrt{+y(3n-4)\sqrt{}}$$

1.2 Beskou die gegewe getalpatroon en beantwoord die vrae wat volg:

1; 3; 1; 8; 1; 13; 1; 18; ...

1.2.1 Skryf die volgende twee terme in die ry neer. (2)

$$1\sqrt{; 23\sqrt{}}$$

1.2.2 Bepaal die waarde van die 52ste term. (4)

$$T_n = 5n\sqrt{-2\sqrt{}}$$

$$T_{52\div 2} = 5(26) - 2\sqrt{}}$$

$$T_{26} = 128\sqrt{}}$$

Vraag 2

2.1 Beskou die volgende kwadratiese getalpatroon:

$$-11; -6; 1; 10; \dots$$

2.1.1 Bepaal die algemene term van die gegewe kwadratiese patroon. (4)

$2a = 2$	$3(1) + b = 5$	$1 + 2 + c = -11$
$a = 1\checkmark$	$b = 2\checkmark$	$c = -14\checkmark$
$T_n = n^2 + 2n - 14\checkmark$		

2.1.2 Watter term in die kwadratiese patroon sal gelyk wees aan 241? (4)

$241 = n^2 + 2n - 14\checkmark$
$0 = n^2 + 2n - 255\checkmark$
$n = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4(-255)}}{2}\checkmark$
$n \neq -17 \text{ of } n = 15\checkmark$

2.1.3 Bepaal die algemene reël van die eerste verskille. (2)

$T_n = 2n\checkmark + 3\checkmark$

2.1.4 Tussen watter twee opeenvolgende terme in die kwadratiese patroon sal die eerste verskille 209 wees? (3)

$209 = 2n + 3\checkmark$
$206 = 2n$
$103 = n\checkmark$
\therefore Tussen T_{103} en $T_{104}\checkmark$

2.2 Toon aan, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar, dat die volgende getalpatroon 'n voorbeeld van 'n lineêre getalpatroon is: (7)

$$-\frac{2}{\sqrt{3}}; \sqrt{3}; \frac{\sqrt{192}}{3}$$

$T_2 - T_1 = \sqrt{3} - \left(-\frac{2}{\sqrt{3}}\right) = \frac{3+2}{\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}}\checkmark \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\checkmark = \frac{5\sqrt{3}}{3}\checkmark$
$T_3 - T_2 = \frac{\sqrt{64 \cdot 3}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{8\sqrt{3}\checkmark - 3\sqrt{3}\checkmark}{3\checkmark} = \frac{5\sqrt{3}}{3}\checkmark$
$\therefore T_2 - T_1 = T_3 - T_2$
\therefore Lineêre getalpatroon

[20]

Vraag 3

3.1 Indien $P(-3; 5)$, $Q(x; -3)$ en $R(x + 6; -9)$ kollineêr is, bepaal die waarde van x . (4)

$$m_{PQ} = m_{RQ} \checkmark$$

$$\frac{5 - (-3)}{-3 - x} \checkmark = \frac{-9 - (-3)}{x + 6 - x} \checkmark$$

$$\frac{8}{-3 - x} = \frac{-6}{6}$$

$$\frac{8}{-3 - x} = -1$$

$$3 + x = 8$$

$$x = 5 \checkmark$$

3.2 Bepaal die waarde van k , indien $AB = \sqrt{2}$ met $A(2; k)$ en $B(1; 5)$. (4)

$$\sqrt{2} = \sqrt{(2 - 1)^2 + (k - 5)^2} \checkmark$$

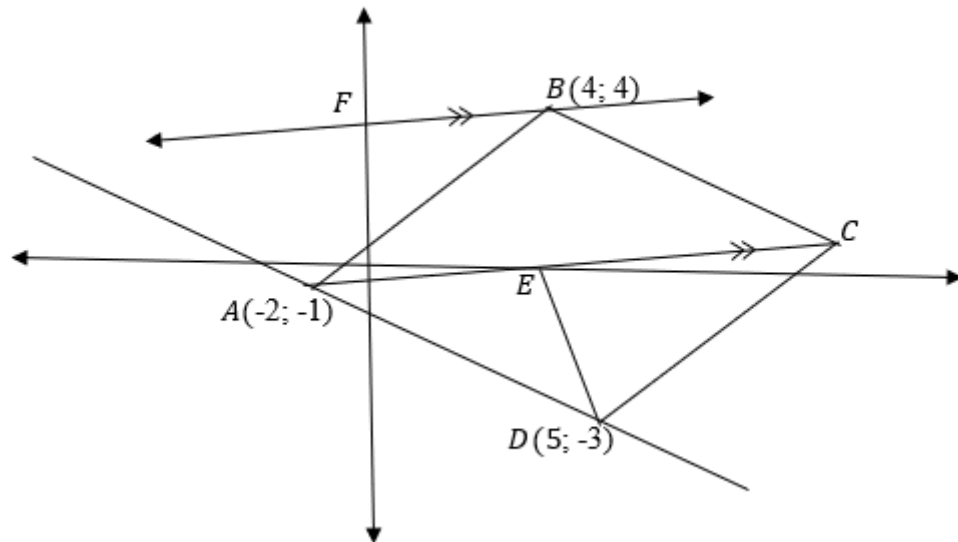
$$2 = 1 + k^2 - 10k + 25$$

$$k^2 - 10k + 24 = 0 \checkmark$$

$$(k - 6)(k - 4) = 0 \checkmark$$

$$k = 6 \text{ of } k = 4 \checkmark$$

3.3 In die diagram hieronder is $ABCD$ 'n parallelogram.
 E is die x -afsnit van die hoeklyn AC .
 $AC \parallel BF$.



3.3.1 Bepaal die koördinate van C sodat $ABCD$ 'n parallelogram sal wees. (2)

$$C(11 \checkmark; 2 \checkmark)$$

3.3.2 Bepaal die gradiënt van AC , die hoeklyn van parallelogram $ABCD$. (2)

$$m_{AC} = \frac{-1 - 2}{-2 - 11} \checkmark = \frac{3}{13} \checkmark$$

3.3.3 Toon aan dat AC en DE mekaar **nie** loodreg sal sny **nie**.

(6)

$$AC: y = \frac{3}{13}x + c$$

Stel in $(11; 2)$

$$2 = \frac{3}{13}(11) + c \checkmark$$

$$-\frac{7}{13} = c \checkmark$$

$$E\left(\frac{7}{3}; 0\right) \checkmark$$

$$m_{DE} = \frac{-3}{5-\frac{7}{3}} \checkmark = -\frac{9}{8} \checkmark$$

AC en DE sal mekaar nie loodreg sny nie ($m_{AC} \cdot m_{DE} \neq -1$) \checkmark

3.3.4 Bepaal die vergelyking van BF in die vorm $y = mx + c$.

(3)

$$y = \frac{3}{13}x + c \quad (m_{AC} = m_{BF}; AC // BF) \checkmark$$

Stel in $(4; 4)$

$$4 = \frac{3}{13}(4) + c \checkmark$$

$$\frac{40}{13} = c$$

$$y = \frac{3}{13}x + \frac{40}{13} \checkmark$$

3.3.5 Bepaal die grootte van $\hat{A}BC$.

(4)

$$\tan \beta = m_{AD}$$

$$\tan \beta = \frac{-1-(-3)}{-2-5} = -\frac{2}{7} = 15,95^\circ \checkmark$$

$$\tan \alpha = m_{CD}$$

$$\tan \alpha = \frac{2-(-3)}{11-5} = \frac{5}{6} = 39,81^\circ \checkmark$$

$$\hat{A}DC = 180^\circ - (15,95^\circ + 39,81^\circ) = 124,24^\circ \text{ [Le op 'n reguitlyn]}$$

$$\hat{A}BC = 124,24^\circ \checkmark \text{ [Tos. Le van parallelogram ABCD is =] } \checkmark$$

[25]

Totaal: [55]