

SHARP

Werkkaart 3: Getalpatrone

Graad 11 Wiskunde

1. Identifiseer die tipe patroon en gee die volgende drie terme:

- | | |
|--|------------------------|
| a) $-\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}; -1; -\frac{6}{5}...$ | b) 12; 24; 48; 96... |
| c) 1; 8; 27; 64 ... | d) 1; 6; 14; 25 ... |
| e) 1; 4; 9; 16 | f) 11; 16; 21; 26... |
| g) 48; 16; $\frac{16}{3}; \frac{16}{9}...$ | h) 3; 5; 6; 6 ... |
| i) 0; 3; 8; 15... | j) 1; 10; 101; 1010... |

2. Vir elk van die volgende patrone, bepaal die formule T_n vir die n^{de} term:

- | | |
|--|---|
| a) 125; 119; 113; 107... | b) $-13\frac{1}{2}; -12\frac{3}{4}; -12; -11\frac{1}{4}...$ |
| c) 8; 17; 30; 47... | d) 5; 8; 11; 14... |
| e) $12; 11\frac{1}{2}; 11; 10\frac{1}{2}...$ | f) 4; 7; 12; 19 ... |
| g) 1; 5; 14; 28 ... | h) 32; 19; 6; -7... |
| i) 2; 6; 13; 23 | j) 1; 4; 5; 4... |

3. Bepaal die 11^{de} term vir elk van die patrone in vraag 2 .

4. Gegewe die patroon: $1; 6\frac{1}{3}; 11\frac{2}{3}; 17$ ensovoorts, bepaal:

- die formule T_n vir die n^{de} term.
- die 13^{de} term.
- die waarde van n waarvoor $T_n = 33$.
- of 81 deel van die ry is.

5. Gegee die patroon: -9; -3; 3; 9... Soek:
- a) die formule T_n vir die n^{de} term.
 - b) die 20^{ste} term.
 - c) die waarde van n waarvoor $T_n = 75$
 - d) die som van die eerste 5 terme.
6. Gegee die patroon: -3; 2; 11; 24... Bepaal:
- a) die volgende drie terme.
 - b) die formule T_n vir die n^{de} term.
 - c) die 14^{de} term.
 - d) T_n as $n = 12$
 - e) n as $T_n = 116$
7. Gegee die patroon: 6; 11; 18; 27 ... Bepaal:
- a) die volgende drie terme.
 - b) die formule T_n vir die n^{de} term
 - c) die 10^{de} term
 - d) n as $T_n = 258$
 - e) of 98 deel van die ry is – wys alle werk.
8. Gegee die patroon: 2; a; 21; 32; b...
- a) Bewys dat $a = 11$ en $b = 44$.
 - b) Bepaal die volgende drie terme.
 - c) Bepaal die formule T_n vir die n^{de} term.
 - d) Soek die 11^{de} term.
 - e) Vind n as $T_n = 176$.
 - f) Bepaal of 242 deel van die ry is – wys alle werk.

9. Gegee die patroon 2; 2; a; b; 50...
- a) Bepaal die waardes van a en b.
 - b) Bepaal die volgende drie terme.
 - c) Bepaal die formule T_n vir die n^{de} term.
 - d) Soek die 10^{de} term.
 - e) Vind n as $T_n = 962$.
 - f) Bepaal of 1001 deel van die ry is – wys alle werk.
10. 'n Bal word vanaf die bokant van 'n gebou gegooi, na 1 sekonde is die bal 120m, na 2 sekondes is die bal 136m hoog, na 3 sekondes is die bal 146m en na 4 sekondes is die bal 150m hoog.
- a) Bepaal die hoogte van die bal na die 5^{de} , 6^{de} en 7^{de} sekonde.
 - b) Gee 'n formule wat die hoogte van die bal bepaal, gegewe die tyd, t, in sekondes.
 - c) Bepaal wanneer die bal die grond sal tref.
 - d) Bepaal die maksimum hoogte van die bal.
 - e) Hoe hoog was die gebou?
11. 'n Duikboot word onder die water gedompel en besluit om na die oppervlak te styg. Na 1 sekonde was die duikboot 7776m onder die water, na 2 sekondes was die duikboot 7676m onder die water, na 3 sekondes was die duikboot 7524m onder die water en na 4 sekondes was die duikboot 7320m onder die water.
- a) Bepaal die diepte van die duikboot na die 5^{de} , 6^{de} en 7^{de} sekondes.
 - b) Gee 'n formule wat die diepte van die duikboot gegewe tyd, t, in sekondes bepaal.
 - c) Bepaal na hoeveel sekondes die duikboot die oppervlak van die water sal bereik.
 - d) Bepaal die diepte van die duikboot na 15 sekondes.
 - e) As die duikboot 1644m van die oppervlak af is, bepaal hoeveel sekondes verby is.
 - f) Kan die patroon voortduur nadat die duikboot die oppervlak bereik het? Hoekom of hoekom nie?

12. Sally se weeklikse toelae volg die volgende patroon: R216 vir die eerste week, R185 vir die tweede week, Ra vir die derde week, Rb vir die vierde week en R188 vir die vyfde week.
- a) Bepaal hoeveel geld Sally vir die derde en vierde week ontvang.
 - b) Bepaal die formule vir die patroon van sakgeld wat Sally per week ontvang, w .
 - c) Bepaal hoeveel sakgeld Sally na drie maande sal ontvang (aanvaar elke maand het 4 weke in)
 - d) Wanneer sal Sally se weeklikse sakgeld R1000 of meer bereik?
13. Die Fibonacci ry word gegee deur 0; 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13 ... en so aan. Is die ry 'n tweede algemene verskilpatroon? Hoekom of hoekom nie? Wys al jou werk.