

WISKUNDE: Beskryf patronen: (Lees deur en kyk na voorbeeld – Maandag)

Om terme in 'n patroon te beskryf, gebruik ons die volgende notasie:

- T_1 is term 1 van 'n patroon.
- T_4 is term 4 van 'n patroon.
- T_n is die algemene term / algebraiese formule en word ook as die n -de term in 'n patroon verwys.

'n Getalpatroon hoef nie altyd 'n sekere patroon te vorm nie, maar as dit doen, kan ons die algemene term van die getalpatroon bepaal. Die algemene term kan gebruik word om enige term in die patroon te bepaal. Byvoorbeeld: Kyk na die volgende linieêre patroon: 1; 4; 7; 10; 13;.....

Die n -de term (algemene term) word gegee as: $T_n = 3n - 2$.

Jy kan hierdie toets deur verskillende waardes van n in die stel:

As ons die verhouding tussen die posisie van 'n term en sy waarde kan vind, kan ons die patroon beskryf en enige term in die getalpatroon bepaal.

Vb.1. Gegee : 4 ; 8 ; 12 ; 16 ; ...
$$\begin{array}{ccccccc} & \text{+4} & & \text{+4} & & \text{+4} & \\ 4 & & 8 & & 12 & & 16 \end{array} \dots$$

1.1. Skryf die volgende 3 terme neer.

$$\dots ; 20 ; 24 ; 28$$

1.2. Bepaal die algemene term (T_n).

$$T_n = 4n$$

1.3. Bepaal die 100ste term (T_{100})

$$\begin{aligned} T_{100} &= 4(100) \\ &= 400 \end{aligned}$$

1.4. Watter term is gelyk aan 2000?

$$2000 = 4n$$

$$\frac{2000}{4} = n$$

$$500 = n$$

Vb.2. Gegee : 2; 7; 12; 17; ...
$$\begin{array}{ccccccc} & \text{+5} & & \text{+5} & & \text{+5} & \\ 2 & & 7 & & 12 & & 17 \end{array} \dots$$

2.1. Skryf die volgende 3 terme neer

$$\dots ; 22 ; 27 ; 32$$

2.2. Bepaal die algemene term (T_n).

$$T_n = 5n - 3$$

2.3. Bepaal die 100ste term (T_{100})

$$\begin{aligned} T_{100} &= 5(100) - 3 \\ &= 497 \end{aligned}$$

2.4. Watter term is gelyk aan 497?

$$497 = 5n - 3$$

$$497 + 3 = 5n$$

$$500 = 5n$$

$$\frac{500}{5} = n$$

$$100 = n$$

HUISWERK: (Maandag)

- 1.1. Gee die volgende twee terme in die ry: -1; 1; 3; ; (1)
- 1.2. Bepaal die algemene reël in die vorm $T_n = \dots$ (2)
- 1.3. Wat is die waarde van die 50ste term? (2)
- 1.4. Watter term is gelyk aan 37? (2)

NOTAS EN VOORBEELDE (Woensdag)

Vb.3. Gegee : 2; 4; 8; 16; ...
 $\times 2 \quad \times 2 \quad \times 2$

- 3.1. Skryf die volgende drie terme neer.
... ; 32; 64; 128
- 3.2. Bepaal die algemene (T_n) term. (nie 'n konstante verskil)
 $T_n = 2^n$

- 3.3. Bepaal die 10^{de} term (T_{10})

$$\begin{aligned} T_{10} &= 2^{10} \\ &= 1024 \end{aligned}$$

- 3.4. Watter term is gelyk aan 32768 ?

$$32768 = 2^n \quad (\text{toets op sakrekenaar!})$$
$$n = 15$$

Vb.4.

Die getalpatroon hieronder wys die aantal vuurhoutjies wat nodig is om 'n sekere patroon te maak.



- 4.1. Teken die volgende patroon



4.2. Voltooi die volgende tabel:

Aantal driehoede (n)	1	2	3	4	10	n
Aantal vuurhoutjies	3	5	7	9	21	$T_n = 2n + 1$

$\underbrace{+2}_{\text{+2}}$ $\underbrace{+2}_{\text{+2}}$ $\underbrace{+2}_{\text{+2}}$

4.3. Bepaal 'n formule om die aantal vuurhoutjies benodig vir enige aantal driehoede te bereken.

$$T_n = 2n + 1$$

4.4. As 'n patroon 35 driehoede het, hoeveel vuurhoutjies sal jy benodig?

$$\begin{aligned} T_{35} &= 2(35) + 1 \\ &= 71 \text{ (vuurhoutjies)} \end{aligned}$$

4.5. As 'n patroon 101 vuurhoutjies het, hoeveel driehoede is daar?

$$\begin{aligned} 101 &= 2n + 1 \\ 101 - 1 &= 2n \\ 100 &= 2n \quad \therefore 50 = n \\ \underline{100} &= n \end{aligned}$$

HUISWERK (Woensdag)

2. Vuurhoutjies word in die volgende patroon rangskik :

FIG 1



FIG 2



FIG 3

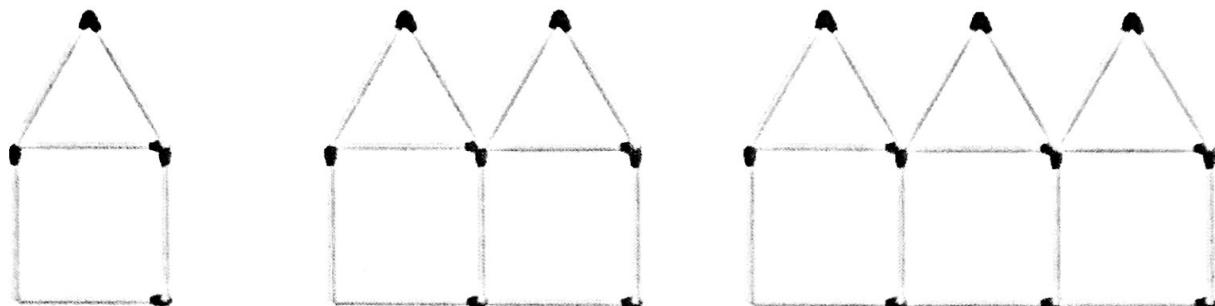


- 2.1. Bepaal die aantal vuurhoutjies in die vierde patroon. (2)
 - 2.2. Bepaal die algemene reël in die vorm $T_n = \dots$ (2)
 - 2.3. Hoeveel vuurhoutjies sal daar in die 25ste term wees? (2)
 - 2.4. Watter term sal 306 vuurhoutjies hê? (3)
-

NOTAS EN VOORBEELDE (Donderdag)

Vb.5.

Die getalpatroon hieronder wys die aantal vuurhoutjies nodig om 'n sekere patroon te vorm.



5.1. Teken die volgende patroon.



5.2. Voltooi die tabel:

Aantal huis(e) (n)	1	2	3	4	10	n
Aantal vuurhoutjies	6	11	16	21	51	$T_n = 5n + 1$

$\underbrace{+ 5}_{\text{from } 6 \text{ to } 11}$
 $\underbrace{+ 5}_{\text{from } 11 \text{ to } 16}$
 $\underbrace{+ 5}_{\text{from } 16 \text{ to } 21}$

5.3. Bepaal 'n formule om die aantal vuurhoutjies benodig vir enige aantal huise te bereken.

$$T_n = 5n + 1$$

5.4. As 'n patroon 35 huise het, hoeveel vuurhoutjies sal jy benodig?

$$\begin{aligned}
 T_{35} &= 5(35) + 1 \\
 &= 176 \text{ (vuurhoutjies)}
 \end{aligned}$$

5.5. As 'n patroon 251 vuurhoutjies het, hoeveel huise is daar?

$$251 = 5n + 1$$

$$251 - 1 = 5n$$

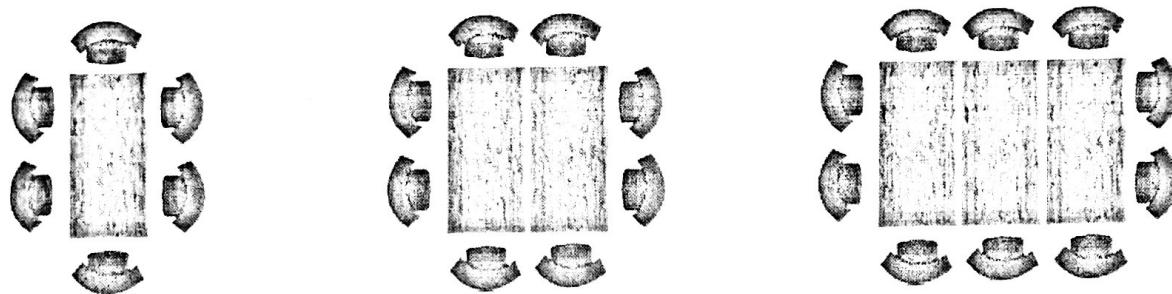
$$250 = 5n$$

$$\frac{250}{5} = n$$

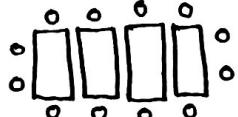
$$50 = n$$

Vb 6.

Die getalpatroon vir die aantal stoele en tafels benodig in 'n restaurant word hieronder gewys:



6.1. Teken die volgende patroon.



6.2. Voltooi die tabel:

Aantal tafels	(n)	1	2	3	4	5	50	n
Aantal stoele		6	8	10	12	14	104	$T_n = 2n + 4$

6.3. Bepaal 'n formule vir die aantal stoele benodig vir enige aantal tafels.

$$T_n = 2n + 4$$

6.4. As die restaurant 31 tafels het, hoeveel stoele sal hulle benodig?

$$\begin{aligned} T_{31} &= 2(31) + 4 \\ &= 66 \end{aligned}$$

6.5. As die restaurant 204 stoele het, hoeveel tafels sal hulle benodig?

$$\begin{aligned} 204 &= 2n + 4 \\ 204 - 4 &= 2n \\ 200 &= 2n \quad \therefore 100 = n \\ \underline{\underline{200}}^2 &= n \end{aligned}$$

HUISWERK: (Donderdag)

3.1. Gegee : 6; 10; 14 ;

3.1.1. Brei die volgende 2 terme uit.

(2)

3.1.2. Bepaal die algemene reël ($T_n = \dots$)

(2)

3.1.3. Vervolgens, bepaal die 10^{de} term.

(2)

3.2. Gegee : 2; 4; 8; 16;

- 3.2.1. Brei die volgende 2 terme uit. (2)
- 3.2.2. Bepaal die algemene reël ($T_n = \dots$) (2)
- 3.2.3. Vervolgens, bepaal die 10^{de} term. (2)
- 3.3. Gegee : 1; 4; 9; 16; 25; (2)
- 3.3.1. Brei die volgende 2 terme uit. (2)
- 3.3.2. Bepaal die algemene reël ($T_n = \dots$) (2)
- 3.3.3. Vervolgens, bepaal die 10^{de} term. (2)
-
- 3.4. Gegee : 2; 5; 10; 17; (2)
- 3.4.1. Brei die volgende 2 terme uit. (2)
- 3.4.2. Bepaal die algemene reël ($T_n = \dots$) (2)
- 3.4.3. Vervolgens, bepaal die 10^{de} term. (2)