8.2.6 ①

Gr 8 Wiskunde / Mathematics

Getalpatrone / Number Patterns

3 ; 6 ; 9 ; 12 . . . 10 ; 14 ; 18 ; 22 . . .

1 ; 3 ; 5 ; 7 . . . −5 ; −10 ; −15 . . .

T_1 beteken Term nommer 1 / means Term number 1 : T_1 T_2 T_3 T_4 ; 3 ; 6 ; 9 ; 12 . . .

Voltooi die patroon / Complete the pattern:

1) 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; ___ ; ___ ; ___ — Tel 3 elke keer by / Add 3 every time

2) 6 ; 4 ; 2 ; 0 ; ___ ; ___ ; ___ — Trek 2 af / Subtract 2

3) 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; ___ ; ___ ; ___ — Maal met 2 / Multiply by 2

4) 48 ; 24 ; 12 ; ___ ; ___ ; ___ — Deel met 2 / Divide by 2

1. Konstante verskil / Constant difference +/−

As $T_2 - T_1 = T_3 - T_2$ dan is dit 'n konstante verskil

If $T_2 - T_1 = T_3 - T_2$ then it will be a constant difference

T_1 T_2 T_3 T_4 — $T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

a) 3 ; 6 ; 9 ; 12 . . . — $6 - 3 = 9 - 6$

$3 = 3$ ✓ Konstante verskil / Constant difference

8.2.6

② b) T_1 T_2 T_3 T_4

2 ; 4 ; 8 ; 16 ; ...

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$4 - 2 = 8 - 4$

$2 \neq 4$ X

Skryf term nommers bo
Write term numbers at top

2. Konstante verhouding / Constant ratio (X / ÷)

As $\frac{T_2}{T_1} = \frac{T_3}{T_2}$ is daar 'n konstante verhouding.

If $\frac{T_2}{T_1} = \frac{T_3}{T_2}$ then there is a constant ratio

a) T_1 T_2 T_3 T_4

2 ; 4 ; 8 ; 16 ; ...

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$4 - 2 = 8 - 4$

$2 \neq 4$ X

$\frac{T_2}{T_1} = \frac{T_3}{T_2}$

$\frac{4}{2} = \frac{8}{4}$

$2 = 2$ ✓

Konstante verhouding
Constant difference

3. Algemene Reël / General Rule (Tn =)

- Nommer terme
- Verskil of verhouding?
  $T_2 - T_1 = T_3 - T_2$ / $\frac{T_2}{T_1} = \frac{T_3}{T_2}$
- Toets jou reël
  $T_1 =$ _____ vervang n met 1

- Number terms T_1 ; T_2 ; T_3 ...
- Difference or ratio ?
  $T_2 - T_1 = T_3 - T_2$ / $\frac{T_2}{T_1} = \frac{T_3}{T_2}$
- Test your rule
  $T_1 =$ _____ replace n with 1

a) 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; ...

T_1 T_2 T_3 T_4

3 ; 6 ; 9 ; 12

n=1 n=2 n=3 n=4

3 3 3

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$6 - 3 = 9 - 6$

$3 = 3$ ✓

$T_n = 3n$ _____

$T_1 = 3(1) = 3$ ✓ ∴ $T_n = 3n$ Algemene reël / General Rule

8.2.6

③

b) T_1 T_2 T_3 T_4

1 ; 4 ; 7 ; 10 ; . . .

n = 1, n = 2, n = 3, n = 4

3 3 3

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$4 - 1 = 7 - 4$

$3 = 3$ ✓

$T_n = 3n$

Test → $T_1 = 3(1)$

$T_1 = 3 - 2$

$T_1 = 1$ ✓

∴ $T_n = 3n - 2$

c) T_1 T_2 T_3

−2 ; −6 ; −10 ; . . .

n = 1, n = 2, n = 3

−4 −4

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$-6 - (-2) = -10 - (-6)$

$-6 + 2 = -10 + 6$

$-4 = -4$ ✓

$T_n = -4n$

$T_1 = -4(1)$

$T_1 = -4 + 2$

$T_1 = -2$

∴ $T_n = -4n + 2$

d) T_1 T_2 T_3 T_4

4 ; 10 ; 16 ; 22 ; . . .

n = 1, n = 2, n = 3, n = 4

6 6 6

$T_2 - T_1 = T_3 - T_2$

$10 - 4 = 16 - 10$

$6 = 6$ ✓

$T_n = 6n$

$T_1 = 6(1)$

$T_1 = 6 - 2$

$T_1 = 4$

∴ $T_n = 6n - 2$