



## CAMI Wiskunde: Grade 12

### 12.2 Getalpatrone, rye en reekse

#### 12.2 Rekenkundige reekse

1. Bereken  $T_{13}$  van die ry waarvan  $S_{12} = 150$  en  $S_{13} = 169$ .
2. Bereken die som van die eerste 17 onewe getalle.
3. Bereken die som van 18 terme in die volgende ry:  
-10 -13 -16 ..... -61
4. Hoeveel terme is in die volgende reeks?  
-16 - 23 - 30 ..... - 128
5. Die som van 'n rekenkundige reeks is 102, die waarde van  $T_1 = -19$  en  $T_8 = 16$ . Bereken die aantal terme in die reeks.
6. Bereken die som van die eerste 22 terme van die rekenkundige reeks waarvoor  $T_1 = -18$  en  $T_2 = -13$ .
7. In 'n rekenkundige reeks is  $T_7 = 10$  en  $S_7 = -14$ . Bereken die eerste term en die konstante verskil tussen die terme.
8. Die som van die eerste 4 terme in 'n rekenkundige ry is -14, en die som van die eerste 10 terme is -65. Bereken a en d.
9. Die som van  $T_1$  en  $T_4$  in 'n rekenkundige ry is 18. Wat sal die som van die eerste 4 terme wees?
10. Bepaal die som van al die onewe natuurlike getalle kleiner as 24.



## MEMO

### 12.2 Rekenkundige reekse [4.1.6.4; 4.1.6.7; 4.1.6.8]

1.

$$T_{13} = S_{13} - S_{12}$$

$$T_{13} = 169 - 150$$

$$T_{13} = 19$$

2. 1 3 5 7 .....

$$a = 1; d = 2$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$$

$$S_{17} = \frac{17}{2}(2(1) + 16(2))$$

$$S_{17} = 289$$

3. -10 -13 -16 ..... -61

$$a = -10; d = -3$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$$

$$S_{18} = \frac{18}{2}(2(-10) + 17(-3))$$

$$S_{18} = -639$$

4. -16 - 23 - 30 ..... - 128

$$a = -16; d = -7$$

$$T_n = a + (n-1)d$$

$$-128 = -16 + (n-1)(-7)$$

$$-128 = -16 - 7n + 7$$

$$7n = 119$$

$$\therefore n = 17$$



# CAMI Wiskunde: Grade 12

5.  $T_1 = -19 = a$

$T_8 = 16$

$16 = -19 + 7d$

$7d = 35$

$\therefore d = -5$

$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$

$102 = \frac{n}{2}(2(-19) + (n-1)(5))$

$204 = n(-43 + 5n)$

$0 = n = 125n^2 - 43n - 204$

$n = 12$

6.  $T_1 = -18 = a$

$T_2 = -13$

$-13 = a + d$

$-13 = -18 + d$

$\therefore d = 5$

$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$

$S_{22} = \frac{22}{2}(2(-18) + 21(5))$

$S_{22} = 759$

7.  $T_7 = 10$

$10 = a + 6d$

$a = 10 - 6d$

$S_7 = -14$

$-14 = \frac{7}{2}(2a + 6d)$

$-28 = 14a + 42d$

$-28 = 14(10 - 6d) + 42d$        $a = 10 - 6d$

$-28 = 140 - 84d + 42d$        $a = 10 - 6(4)$

$-168 = -42d$        $a = 10 - 24$

$\therefore d = 4$        $a = -14$

Substitusie:

8.  $S_4 = -14$

$-14 = \frac{4}{2}(2a + 3d)$

$-14 = 4a + 6d$

$S_{10} = -65$

$-65 = \frac{10}{2}(2a + 9d)$

$-65 = 10a + 45d$

Los vergelykings gelyktydig op:

$-14 = 4a + 6d$

$-7 = 2a + 3d$

$2a = -7 - 3d$

$-65 = 10a + 45d$

$-13 = 2a + 9d$

$2a = -13 - 9d$



## CAMI Wiskunde: Grade 12

$$-7 - 3d = -13 - 9d$$

$$-7 + 13 = 3d - 9d$$

$$\therefore 6 = -6d$$

$$\therefore d = -1$$

$$\therefore a = -2$$

9.

$$T_1 + T_4 = 18$$

$$a + a + 3d = 18$$

$$2a + 3d = 18$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$$

$$S_4 = \frac{4}{2}(2a + 3d)$$

$$S_4 = 2(18)$$

$$S_4 = 36$$

10. 1 ; 3 ; 5 ; .....23

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2}(2(1) + 11(2))$$

$$S_{12} = 6(24)$$

$$S_{12} = 144$$

