Soma dos *n* primeiros termos de uma PA

Carl Friedrich Gauss (1777–1855), matemático alemão do século XVIII, antes dos 20 anos já era conhecido pelo seu trabalho em matemática e astronomia. Conta-se que, quando criança, o professor de sua turma pediu aos alunos que calculassem a soma:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 98 + 99 + 100.$$

Carl Friedrich Gauss, filho único de pais sem instrução, foi matemático, astrônomo e físico.

Para surpresa do professor, Gauss resolveu rapidamente o desafio. O professor verificou que Gauss foi o único a acertar a resposta, que é ***5.050***.

+1 +1 +1 +1

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 97 + 98 + 99 + 100.$$

101

101

101

101

Como são 50 parcelas iguais a 101, a soma dos termos dessa PA será igual a 50 x 101 = ***5.050***.

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots + 97 + 98 + 99 + 100.$$

FÓRMULA

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

SOMA DOS n PRIMEIROS TERMOS DE UMA PA

$$\frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$101 \cdot 50$$

EXERCÍCIOS

$\boxed{n = 10}$

Calcule a soma dos 10 primeiros termos de cada PA:

A) (3, 10, 17, ...)

B) (5, 12, 19, ...)

C) (15, 28, 41, ...)

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

EXERCÍCIOS

$S_{10} = ?$

Calcule a soma dos 10 primeiros termos de cada PA:

A) (3, 10, 17, ...)

a_1

$+7 \quad +7 = R$

$a_{10} = a_1 + 9R$

$a_{10} = 3 + 9 \cdot 7$

$a_{10} = 3 + 63$

$a_{10} = 66$

$$S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \cdot \cancel{10}}{\cancel{2}}$$

$S_{10} = (3 + 66) \cdot 5$

$S_{10} = 69 \cdot 5$

$S_{10} = 345$

EXERCÍCIOS

Calcule a soma dos 10 primeiros termos de cada PA:

B) (5, 12, 19, ...)

+7 +7

$a_{10} = a_1 + 9 \cdot R$

$a_{10} = 5 + 9 \cdot 7$

$a_{10} = 5 + 63$

$a_{10} = 68$

$S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \cdot \cancel{10}}{\cancel{2}}$

$S_{10} = (5 + 68) \cdot 5$

$S_{10} = 73 \cdot 5$

$S_{10} = 365$

EXERCÍCIOS

Calcule a soma dos 10 primeiros termos de cada PA:

C) (15, 28, 41, ...)

+13 +13

$a_{10} = a_1 + 9 \cdot R$

$a_{10} = 15 + 9 \cdot 13$

$a_{10} = 15 + 117$

$a_{10} = 132$

$S_{10} = (a_1 + a_{10}) \cdot \cancel{10}^{5}$

$S_{10} = (15 + 132)^{\cancel{2}} \cdot 5$

$S_{10} = 147 \cdot 5$

$S_{10} = 735$

EXERCÍCIOS

Calcule a soma dos 80 primeiros termos da PA: ***(10, 13, 16, ...)***

a_1 $\quad +3 \quad$ a_{80} ?

$$S_{80} = \frac{(a_1 + a_{80}) \cdot \cancel{80}^{40}}{\cancel{2}}$$

$$S_{80} = (10 + 247) \cdot 40$$

$$S_{80} = 257 \cdot 40$$

$$S_{80} = 10.280$$

$$a_{80} = a_1 + 79 \cdot R$$

$$a_{80} = 10 + 79 \cdot 3$$

$$a_{80} = 10 + 237$$

$$a_{80} = 247$$