



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 28 Fórmulas importantes de AP, GP e HP Fórmulas

### 1) Progressão Geométrica Aritmética Fórmulas ↻

#### 1.1) Enésimo termo da progressão geométrica aritmética Fórmula ↻

Fórmula

$$T_n = (a + ((n - 1) \cdot d)) \cdot (r^{n-1})$$

Exemplo

$$736 = (3 + ((6 - 1) \cdot 4)) \cdot (2^{6-1})$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 1.2) Soma da Progressão Geométrica Aritmética Infinita Fórmula ↻

Fórmula

$$S_\infty = \left( \frac{a}{1 - r_\infty} \right) + \left( \frac{d \cdot r_\infty}{(1 - r_\infty)^2} \right)$$

Exemplo

$$95 = \left( \frac{3}{1 - 0.8} \right) + \left( \frac{4 \cdot 0.8}{(1 - 0.8)^2} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

#### 1.3) Soma dos primeiros N termos da progressão geométrica aritmética Fórmula ↻

Fórmula

$$S_n = \left( \frac{a - ((a + (n - 1) \cdot d) \cdot r^n)}{1 - r} \right) + \left( d \cdot r \cdot \frac{1 - r^{n-1}}{(1 - r)^2} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo

$$1221 = \left( \frac{3 - ((3 + (6 - 1) \cdot 4) \cdot 2^6)}{1 - 2} \right) + \left( 4 \cdot 2 \cdot \frac{1 - 2^{6-1}}{(1 - 2)^2} \right)$$

### 2) Progressão aritmética Fórmulas ↻

#### 2.1) Diferença Comum da Progressão Aritmética Fórmula ↻

Fórmula

$$d = T_n - T_{n-1}$$

Exemplo

$$10 = 60 - 50$$

Avaliar Fórmula ↻



## 2.2) Diferença Comum da Progressão Aritmética dada o Último Termo Fórmula

Fórmula

$$d = \left( \frac{l - a}{n_{\text{Total}} - 1} \right)$$

Exemplo

$$10.7778 = \left( \frac{100 - 3}{10 - 1} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 2.3) Enésimo termo da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

$$23 = 3 + (6 - 1) \cdot 4$$

Avaliar Fórmula 

## 2.4) Enésimo termo do final da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

$$T_{n(\text{End})} = a + (n_{\text{Total}} - n) \cdot d$$

Exemplo

$$19 = 3 + (10 - 6) \cdot 4$$

Avaliar Fórmula 

## 2.5) N-ésimo termo da progressão aritmética dados os termos P-ésimo e Q-ésimo Fórmula

Fórmula

$$T_n = \left( \frac{T_p \cdot (q - 1) - T_q \cdot (p - 1)}{q - p} \right) + (n - 1) \cdot \left( \frac{T_q - T_p}{q - p} \right)$$

Exemplo

$$60 = \left( \frac{50 \cdot (8 - 1) - 80 \cdot (5 - 1)}{8 - 5} \right) + (6 - 1) \cdot \left( \frac{80 - 50}{8 - 5} \right)$$

Avaliar Fórmula 

## 2.6) Número de termos da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

$$n = \left( \frac{T_n - a}{d} \right) + 1$$

Exemplo

$$15.25 = \left( \frac{60 - 3}{4} \right) + 1$$

Avaliar Fórmula 

## 2.7) Primeiro termo da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

$$a = T_n - ((n - 1) \cdot d)$$

Exemplo

$$40 = 60 - ((6 - 1) \cdot 4)$$

Avaliar Fórmula 

## 2.8) Soma do total de termos da progressão aritmética dado o último termo Fórmula

Fórmula

$$S_{\text{Total}} = \left( \frac{n_{\text{Total}}}{2} \right) \cdot (a + l)$$

Exemplo

$$515 = \left( \frac{10}{2} \right) \cdot (3 + 100)$$

Avaliar Fórmula 



## 2.9) Soma dos primeiros N termos da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

$$78 = \left(\frac{6}{2}\right) \cdot ((2 \cdot 3) + ((6 - 1) \cdot 4))$$

Avaliar Fórmula 

## 2.10) Soma dos termos de Pth a Qth termos de progressão aritmética Fórmula

Fórmula

$$S_{p-q} = \left(\frac{q - p + 1}{2}\right) \cdot ((2 \cdot a) + ((p + q - 2) \cdot d))$$

Exemplo

$$100 = \left(\frac{8 - 5 + 1}{2}\right) \cdot ((2 \cdot 3) + ((5 + 8 - 2) \cdot 4))$$

Avaliar Fórmula 

## 2.11) Soma dos últimos N termos da progressão aritmética Fórmula

Fórmula

$$S_{n(\text{End})} = \left(\frac{n}{2}\right) \cdot ((2 \cdot a) + (d \cdot ((2 \cdot n_{\text{Total}}) - n - 1)))$$

Exemplo

$$174 = \left(\frac{6}{2}\right) \cdot ((2 \cdot 3) + (4 \cdot ((2 \cdot 10) - 6 - 1)))$$

Avaliar Fórmula 

## 3) Progressão geométrica Fórmulas

### 3.1) Enésimo Termo da Progressão Geométrica Fórmula

Fórmula

$$T_n = a \cdot (r^{n-1})$$

Exemplo

$$96 = 3 \cdot (2^{6-1})$$

Avaliar Fórmula 

### 3.2) Enésimo termo do final da progressão geométrica Fórmula

Fórmula

$$T_{n(\text{End})} = a \cdot (r^{n_{\text{Total}} - n})$$

Exemplo

$$48 = 3 \cdot (2^{10-6})$$

Avaliar Fórmula 

### 3.3) Número de termos de progressão geométrica Fórmula

Fórmula

$$n = \log\left(r, \frac{T_n}{a}\right) + 1$$

Exemplo

$$5.3219 = \log\left(2, \frac{60}{3}\right) + 1$$

Avaliar Fórmula 



### 3.4) Primeiro Termo da Progressão Geométrica Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula                   | Exemplo                      |
|---------------------------|------------------------------|
| $a = \frac{T_n}{r^{n-1}}$ | $1.875 = \frac{60}{2^{6-1}}$ |

### 3.5) Razão Comum de Progressão Geométrica Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula                   | Exemplo               |
|---------------------------|-----------------------|
| $r = \frac{T_n}{T_{n-1}}$ | $1.2 = \frac{60}{50}$ |

### 3.6) Soma da Progressão Geométrica Infinita Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula                             | Exemplo                  |
|-------------------------------------|--------------------------|
| $S_\infty = \frac{a}{1 - r_\infty}$ | $15 = \frac{3}{1 - 0.8}$ |

### 3.7) Soma dos primeiros N termos da progressão geométrica Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula                                 | Exemplo                                 |
|---|---|
| $S_n = \frac{a \cdot (r^n - 1)}{r - 1}$ | $189 = \frac{3 \cdot (2^6 - 1)}{2 - 1}$ |

### 3.8) Soma dos termos totais da progressão geométrica Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula   | Exemplo                                     |
|---|---|
| $S_{Total} = \frac{a \cdot (r^{n_{Total}} - 1)}{r - 1}$ | $3069 = \frac{3 \cdot (2^{10} - 1)}{2 - 1}$ |

### 3.9) Soma dos últimos N termos da progressão geométrica Fórmula

Avaliar Fórmula 

| Fórmula   | Exemplo  |
|---|--|
| $S_{n(End)} = \frac{1 \cdot \left( \left( \frac{1}{r} \right)^n - 1 \right)}{\left( \frac{1}{r} \right) - 1}$ | $196.875 = \frac{100 \cdot \left( \left( \frac{1}{2} \right)^6 - 1 \right)}{\left( \frac{1}{2} \right) - 1}$ |



## 4) Progressão Harmônica Fórmulas ↻

### 4.1) Diferença Comum de Progressão Harmônica Fórmula ↻

Fórmula

$$d = \left( \frac{1}{T_n} - \frac{1}{T_{n-1}} \right)$$

Exemplo

$$-0.0033 = \left( \frac{1}{60} - \frac{1}{50} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4.2) Enésimo Termo da Progressão Harmônica Fórmula ↻

Fórmula

$$T_n = \frac{1}{a + (n - 1) \cdot d}$$

Exemplo

$$0.0435 = \frac{1}{3 + (6 - 1) \cdot 4}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4.3) Enésimo Termo de Progressão Harmônica do Fim Fórmula ↻

Fórmula

$$T_n = \frac{1}{1 - (n - 1) \cdot d}$$

Exemplo

$$0.0125 = \frac{1}{100 - (6 - 1) \cdot 4}$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4.4) Primeiro Termo da Progressão Harmônica Fórmula ↻

Fórmula

$$a = \frac{1}{T_n} - ((n - 1) \cdot d)$$

Exemplo

$$-19.9833 = \frac{1}{60} - ((6 - 1) \cdot 4)$$

Avaliar Fórmula ↻

### 4.5) Soma dos primeiros N termos da progressão harmônica Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo

$$0.8047 = \left( \frac{1}{4} \right) \cdot \ln \left( \frac{2 \cdot 3 + (2 \cdot 6 - 1) \cdot 4}{2 \cdot 3 - 4} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



## Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes de AP, GP e HP acima

- **a** Primeiro Período de Progressão
- **d** Diferença Comum de Progressão
- **l** Último Período de Progressão
- **n** Índice N de Progressão
- **n<sub>Total</sub>** Número de termos totais de progressão
- **p** Índice P de Progressão
- **q** Índice Q de Progressão
- **r** Razão Comum de Progressão
- **r<sub>∞</sub>** Razão Comum de Progressão Infinita
- **S<sub>∞</sub>** Soma da Progressão Infinita
- **S<sub>n</sub>** Soma dos primeiros N termos de progressão
- **S<sub>n(End)</sub>** Soma dos últimos N termos de progressão
- **S<sub>p-q</sub>** Soma dos termos de Pth a Qth Termos de progressão
- **S<sub>Total</sub>** Soma do total de termos de progressão
- **T<sub>n</sub>** Enésimo Período de Progressão
- **T<sub>n(End)</sub>** Enésimo Termo do Fim da Progressão
- **T<sub>n-1</sub>** (N-1)º Período de Progressão
- **T<sub>p</sub>** Pth Termo de Progressão
- **T<sub>q</sub>** Qº Período de Progressão

## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmulas importantes de AP, GP e HP acima

- **Funções:** **ln**, **ln(Number)**  
*O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.*
- **Funções:** **log**, **log(Base, Number)**  
*A função logarítmica é uma função inversa da exponenciação.*



## Baixe outros PDFs de Importante Sequência e Série

- [Importante Série Geral Fórmulas](#) 
- [Importante Significa Fórmulas](#) 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração simples](#) 
-  [Calculadora MMC](#) 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 1:54:58 PM UTC

