



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Ważne formuły AP, GP i HP

## Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 28 Ważne formuły AP, GP i HP Formuły

### Ważne formuły AP, GP i HP

#### Arytmetyczny postęp geometryczny

##### 1) N-ty wyraz arytmetycznego postępu geometrycznego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

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

##### 2) Suma nieskończonego arytmetycznego postępu geometrycznego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

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



## 3) Suma pierwszych N wyrazów arytmetycznego postępu geometrycznego



fx

Otwórz kalkulator

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

ex

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

## Postęp arytmetyczny

## 4) Liczba warunków postępu arytmetycznego

fx

Otwórz kalkulator

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

ex

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

## 5) N-ty wyraz od końca postępu arytmetycznego

fx

Otwórz kalkulator

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

ex

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



6) N-ty wyraz postępu arytmetycznego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 23 = 3 + (6 - 1) \cdot 4$$

7) N-ty wyraz progresji arytmetycznej z podanymi wyrazami P-ty i Q-ty 

fx

Otwórz kalkulator 

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

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

8) Pierwszy wyraz postępu arytmetycznego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 40 = 60 - ((6 - 1) \cdot 4)$$

9) Suma ostatnich N wyrazów postępu arytmetycznego 

fx

Otwórz kalkulator 

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

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



10) Suma pierwszych N wyrazów postępu arytmetycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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

11) Suma wszystkich warunków progresji arytmetycznej podanych w ostatnim okresie 

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Suma wyrazów od Pth do Qth wyrazów postępu arytmetycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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

13) Wspólna różnica postępu arytmetycznego 

$$fx \quad d = T_n - T_{n-1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 10 = 60 - 50$$



14) Wspólna różnica progresji arytmetycznej podanej w ostatnim okresie 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10.77778 = \left( \frac{100 - 3}{10 - 1} \right)$$

Postęp geometryczny 15) Liczba warunków postępu geometrycznego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 5.321928 = \log \left( 2, \frac{60}{3} \right) + 1$$

16) N-ty wyraz od końca postępu geometrycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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

17) N-ty wyraz postępu geometrycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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



18) Pierwszy termin postępu geometrycznego 

$$\text{fx } a = \frac{T_n}{r^{n-1}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.875 = \frac{60}{(2)^{6-1}}$$

19) Suma całkowitych warunków postępu geometrycznego 

$$\text{fx } S_{\text{Total}} = \frac{a \cdot (r^{\text{nTotal}} - 1)}{r - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 3069 = \frac{3 \cdot ((2)^{10} - 1)}{2 - 1}$$

20) Suma nieskończonego postępu geometrycznego 

$$\text{fx } S_{\infty} = \frac{a}{1 - r_{\infty}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 15 = \frac{3}{1 - 0.8}$$



21) Suma ostatnich N wyrazów postępu geometrycznego 

$$\text{fx } S_{n(\text{End})} = \frac{1 \cdot \left( \left( \frac{1}{r} \right)^n - 1 \right)}{\left( \frac{1}{r} \right) - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 196.875 = \frac{100 \cdot \left( \left( \frac{1}{2} \right)^6 - 1 \right)}{\left( \frac{1}{2} \right) - 1}$$

22) Suma pierwszych N wyrazów postępu geometrycznego 

$$\text{fx } S_n = \frac{a \cdot (r^n - 1)}{r - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 189 = \frac{3 \cdot \left( (2)^6 - 1 \right)}{2 - 1}$$

23) Wspólny współczynnik postępu geometrycznego 

$$\text{fx } r = \frac{T_n}{T_{n-1}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.2 = \frac{60}{50}$$





## Postęp harmoniczny

### 24) N-ty termin harmonicznego postępu od końca

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d66ff64371a51729ac8c1cdaa685ba6f\_img.jpg\)](#)

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

### 25) N-ty wyraz progresji harmonicznej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.043478 = \frac{1}{3 + (6 - 1) \cdot 4}$$

### 26) Pierwszy człon progresji harmonicznej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -19.983333 = \frac{1}{60} - ((6 - 1) \cdot 4)$$



27) Suma pierwszych N wyrazów progresji harmoniczej Otwórz kalkulator 

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

$$\text{ex } 0.804719 = \left( \frac{1}{4} \right) \cdot \ln \left( \frac{2 \cdot 3 + (2 \cdot 6 - 1) \cdot 4}{2 \cdot 3 - 4} \right)$$

28) Wspólna różnica progresji harmoniczej Otwórz kalkulator 

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

$$\text{ex } -0.003333 = \left( \frac{1}{60} - \frac{1}{50} \right)$$



## Używane zmienne

- **a** Pierwszy okres progresji
- **d** Wspólna różnica progresji
- **l** Ostatni okres progresji
- **n** Indeks N progresji
- **n<sub>Total</sub>** Liczba całkowitych warunków progresji
- **p** Indeks P progresji
- **q** Indeks Q progresji
- **r** Wspólny współczynnik progresji
- **r<sub>∞</sub>** Wspólny współczynnik nieskończonego postępu
- **S<sub>∞</sub>** Suma nieskończonego postępu
- **S<sub>n</sub>** Suma pierwszych N warunków progresji
- **S<sub>n(End)</sub>** Suma ostatnich N warunków progresji
- **S<sub>p-q</sub>** Suma warunków od Pth do Qth warunków postępu
- **S<sub>Total</sub>** Suma całkowitych warunków progresji
- **T<sub>n</sub>** N-ty okres progresji
- **T<sub>n(End)</sub>** N-ty semestr od końca progresji
- **T<sub>n-1</sub>** (N-1)-ty okres progresji
- **T<sub>p</sub>** P-ty okres postępu
- **T<sub>q</sub>** Q-ty okres postępu



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **ln**,  $\ln(\text{Number})$

*Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.*

- **Funkcjonować:** **log**,  $\log(\text{Base}, \text{Number})$

*La funzione logaritmica è una funzione inversa all'elevamento a potenza.*



# Sprawdź inne listy formuł

- **Seria ogólna Formuły** 
- **Oznaczać Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

## PDF Dostępne w

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

4/3/2024 | 6:38:28 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

