

FIXAÇÃO DE APRENDIZAGEM

01) Ano: 2024 Banca: Avança SP Órgão: Prefeitura de Tapiratiba - SP Prova: Avança SP - 2024 - Prefeitura de Tapiratiba - SP - Operador de Máquinas Agrícolas

Um investidor está acompanhando o crescimento de uma planta rara em seu jardim. Ele percebe que a altura da planta triplica a cada mês. Se, no primeiro mês, a planta tem 10 centímetros de altura, qual será sua altura após 4 meses?

- A) 30 cm
- B) 40 cm
- C) 270 cm
- D) 120 cm
- E) Nenhuma das alternativas

02) Ano: 2024 Banca: FAUEL Órgão: Prefeitura de Cândido de Abreu - PR Prova: FAUEL - 2024 - Prefeitura de Cândido de Abreu - PR - Fiscal de Urbanismo

Uma progressão geométrica de razão 2 tem 6 termos. Sabendo que 96 é o sexto termo dessa progressão, qual é seu primeiro termo?

- A) 2.
- B) 3.
- C) 4.
- D) 5.

03) Ano: 2024 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: Prefeitura de Mossoró - RN Provas: CESPE / CEBRASPE - 2024 - Prefeitura de Mossoró - RN - Analista de Procuradoria – Especialidade: Contabilidade

A tabela a seguir apresenta o quantitativo de servidores nomeados em cada um dos três primeiros anos de mandato do prefeito de certo município.

1.º ano	2.º ano	3.º ano
1.000	1.100	1.210

Com base nessas informações, julgue o item subsequente.

Caso o quantitativo de servidores nomeados no 4.º ano de mandato do prefeito forme, com os quantitativos dos primeiros três anos, uma progressão geométrica, então serão nomeados, no 4.º ano, mais de 1.330 servidores.

04) Ano: 2024 Banca: FUNATEC Órgão: Prefeitura de Santa Luzia - MA Provas: FUNATEC - 2024 - Prefeitura de Santa Luzia - MA - Assistente Social

Um investidor decidiu investir R\$ 500,00 em uma ação cuja valorização anual segue uma progressão geométrica de razão 1,5. Assinale corretamente qual será o valor do investimento após 4 anos.

- A) R\$ 1.125,00
- B) R\$ 1.265,63
- C) R\$ 2.531,25
- D) R\$ 1.687,50

05) Ano: 2024 Banca: FUNDATEC Órgão: Prefeitura de Alegria - RS Prova: FUNDATEC - 2024 - Prefeitura de Alegria - RS - Professor de Matemática

Observe a sequência numérica a seguir:

$\{8, 16, 32, 64, \dots\}$

A sequência está formada por progressão geométrica. Mantendo o padrão de formação, é correto afirmar que o décimo segundo termo da sequência será:

- A) 2.048.
- B) 4.096.
- C) 8.192.
- D) 16.384.
- E) 32.768.

06) Ano: 2024 Banca: Creative Group Órgão: Prefeitura de Brasileira - PI
Provas: Creative Group - 2024 - Prefeitura de Brasileira - PI - Técnico de
Enfermagem

Suponha que uma população de bactérias cresce segundo uma progressão geométrica, com um primeiro termo de 1000 bactérias e uma razão de 2. Nesse sentido, o número de bactérias que existirão após três gerações é de:

- A) 2.000.
- B) 4.000.
- C) 8.000.
- D) 16.000.

07) Ano: 2024 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: INPI Prova: CESPE / CEBRASPE - 2024 - INPI - Tecnologista em propriedade industrial – área: t1 – formação: qualquer área de formação.

Considere que a seguinte sequência numérica, crescente e infinita, tenha sido criada com determinado padrão.

5 9 17 33 65 129 257 (...)

Com relação a essa sequência, julgue o próximo item.

O 9º termo da sequência é igual a 1.025.

Soma dos “n” primeiros termos de uma PG

Seja a PG $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots)$. Para o cálculo da soma dos n primeiros termos S_n , vamos considerar o que segue:

$$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{n-1} + a_n$$

Multiplicando ambos os membros pela razão q, temos:

$$S_n \cdot q = a_1 \cdot q + a_2 \cdot q + \dots + a_{n-1} \cdot q + a_n \cdot q$$

Conforme a definição de PG, podemos reescrever a expressão como:

$$S_n \cdot q = a_2 + a_3 + \dots + a_n + a_n \cdot q$$

Observe que $a_2 + a_3 + \dots + a_n$ é igual a $S_n - a_1$. Logo, substituindo, vem:

$$S_n \cdot q = S_n - a_1 + a_n \cdot q$$

Daí, simplificando convenientemente, chegaremos à seguinte fórmula da soma:

Se substituirmos $a_n = a_1 \cdot q_{n-1}$, obteremos uma nova apresentação para a fórmula da soma, ou seja:

$$S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Exemplo:

PG (3, 6, 12, 24, 48, 96,...)

$$q = 2$$

$$a_1 = 3$$

$$S_6 = ?$$

$$S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

$$S_6 = 3 \frac{2^6 - 1}{2 - 1}$$

$$S_6 = 3 \frac{64 - 1}{1} = \frac{3 \times 63}{1} = 189$$

Soma de a_3 até a_6 :

$$n = (6 - 3) + 1$$

$$n = 4$$

Soma de quatro termos.

$$S_4 = a_3 \frac{q^4 - 1}{q - 1}$$

$$S_4 = 12 \frac{2^4 - 1}{2 - 1}$$

$$S_4 = 12 \frac{16 - 1}{1} = 180$$