



www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com
gui@matematicaemexercicios.com

PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (P.G)

1 – O primeiro termo de uma progressão geométrica é 4 e a razão é 5. Qual é o quarto termo dessa progressão geométrica?

- a) 320
- b) 500
- c) 1024
- d) 1280
- e) 2500

2 - (Fuvest-SP) Um biólogo está analisando a reprodução de uma população de bactérias, que se iniciou com 100 indivíduos. Admite-se que a taxa de mortalidade das bactérias é nula. Os resultados obtidos, na primeira hora, são:

Tempo decorrido (minutos)	Número de bactérias
0	100
20	200
40	400
60	800

Supondo-se que as condições de reprodução continuem válidas nas horas que se seguem, após 4 horas do início do experimento, a população de bactérias será de

- a) 51.200
- b) 102.400
- c) 409.600
- d) 819.200
- e) 1.638.400

3 - (FGV 2014) Se o sétimo termo de uma progressão geométrica de termos positivos é 20, e o décimo terceiro termo é 11, então o décimo termo dessa progressão é igual a

- a) $2\sqrt{39}$
- b) $2\sqrt{41}$
- c) $2\sqrt{43}$
- d) $2\sqrt{55}$
- e) $3\sqrt{39}$

4 - (UEL-PR 2014) Leia o texto a seguir.

Van Gogh (1853-1890) vendeu um único quadro em vida a seu irmão, por 400 francos. Nas palavras do artista: “Não posso evitar os fatos de que meus quadros não sejam vendáveis. Mas virá o tempo em que as pessoas verão que eles valem mais que o preço das tintas”.

(Disponível em:

http://www.naturale.med.br/artes/4_Van_Gogh.pdf. Acesso em: 2 out. 2013.)

A mercantilização da cultura impulsionou o mercado de artes nos grandes centros urbanos. Hoje, o quadro Jardim das Flores, de Van Gogh, é avaliado em aproximadamente 84 milhões de dólares. Supondo que há 61 anos essa obra custasse 84 dólares e que sua valorização até 2013 ocorra segundo uma PG, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor dessa obra em 2033, considerando que sua valorização continue conforme a mesma PG.

- a) $1,68 \cdot 10^9$ dólares
- b) $8,40 \cdot 10^9$ dólares
- c) $84,00 \cdot 10^7$ dólares
- d) $168,00 \cdot 10^6$ dólares
- e) $420,00 \cdot 10^7$ dólares

5 - (UNISC-RS 2014) A meia vida de um elemento radioativo é o intervalo de tempo em que uma amostra deste elemento se reduz à metade. O Cobalto-60, usado na medicina como fonte de radiação, tem meia vida de 5 anos. A porcentagem de sua atividade original que permanecerá no fim de 25 anos é

- a) 50%
- b) 25%
- c) 12,5%
- d) 6,25%
- e) 3,125%

6 - O sétimo e o nono termos de uma progressão geométrica de razão positiva valem respectivamente 320 e 20. O oitavo termo dessa PG é:

- a) 170 b) $2\sqrt{85}$ c) 80 d) 40 e) 4

7 - (UFSM) Os termos x , $x + 9$ e $x + 45$ estão em P.G., nesta ordem. A razão desta progressão é:

- a) 45 b) 9 c) 4 d) 3 e) $4/3$

8 - (UECE 2014) Sendo os números $\sqrt{7}$, $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[6]{7}$ termos consecutivos de uma progressão geométrica, o termo seguinte desta progressão é

- a) 1 b) $\sqrt[7]{7}$ c) $\sqrt[9]{7}$ d) $\sqrt[12]{7}$

9 - (ESPM-SP 2013) Para que a sequência $(-9, -5, 3)$ se transforme numa progressão geométrica, devemos somar a cada um dos seus termos um certo número. Esse número é:

- a) par
b) quadrado perfeito
c) primo
d) maior que 15
e) não inteiro

10 - (Fuvest-SP 2015) Dadas as sequências $a_n = n^2 + 4n + 4$, $b_n = 2^{n^2}$, $c_n = a_{n+1} - a_n$ e $d_n = \frac{b_{n+1}}{b_n}$, definidas para valores inteiros de n , considere as seguintes afirmações:

- I. a_n é uma progressão geométrica;
II. b_n é uma progressão geométrica;
III. c_n é uma progressão aritmética;
IV. d_n é uma progressão geométrica.

São verdadeiras apenas

- a) I, II e III d) II e IV
b) I, II e IV e) III e IV
c) I III

11 - (Mackenzie-SP 2015) Se os números 3, A e B, nessa ordem, estão em progressão aritmética e os números 3, $A - 6$ e B, nessa ordem, estão em progressão geométrica, então o valor de A é

- a) 12 b) 15 c) 18 d) 21 e) 24

12 - (UERN 2015) O nono termo de uma progressão geométrica A, de razão q , é 1.792 e seu quarto termo é 56. Dessa forma, o quarto termo de outra progressão geométrica, B, com razão $q + 1$ e cujo primeiro termo é igual ao primeiro termo da progressão A, é

- a) 189 b) 243 c) 729 d) 946

13 - (UFAM 2015) Uma empresa contratou um empregado para trabalhar de segunda a sexta durante duas semanas. O dono da empresa pagou R\$ 1,00 pelo primeiro dia de trabalho e nos dias seguintes o dobro do que ele recebeu no dia anterior. Quanto o empregado recebeu pelos 10 dias que trabalhou?

- a) R\$ 511,00
b) R\$ 660,00
c) R\$ 830,00
d) R\$ 941,00
e) R\$ 1.023,00

14 - (Acafe-SC 2014) Em um pomar são colhidas semanalmente apenas as frutas que já estão maduras. Dessa maneira, o dono do pomar percebeu que na primeira semana fora colhido 1000 kg e que, a cada semana, havia uma queda de 5% na colheita em relação à semana anterior.

Sobre a quantidade máxima de frutas que podem ser colhidas nesse pomar, é **correto** afirmar:

- a) Está entre 20 e 25 toneladas
b) É menor que 20 toneladas
c) É igual a 20 toneladas
d) É maior que 25 toneladas

15 - Considere um triângulo eqüilátero cuja medida do lado é 4 cm. Um segundo triângulo eqüilátero é construído, unindo-se os pontos médios dos lados do triângulo original. Novamente, unindo-se os pontos médios dos lados do segundo triângulo, obtém-se um terceiro triângulo eqüilátero, e assim por diante, infinitas vezes. A soma dos perímetros da infinidade de triângulos formados na seqüência, incluindo o triângulo original, é igual a

- a) 16 cm
- b) 18 cm
- c) 20 cm
- d) 24 cm
- e) 32 cm

GABARITO:

- 1-b)
- 2-c)
- 3-d)
- 4-b)
- 5-e)
- 6-c)
- 7-c)
- 8-a)
- 9-c)
- 10-e)
- 11-b)
- 12-a)
- 13-e)
- 14-c)
- 15-d)

