

Instruções: Esta lista de Exercícios será usada como forma de recuperação e de aumento da nota bimestral, todos os exercícios deverão ser resolvidos a mão em qualquer tipo de papel. Não é necessário copiar os enunciados na folha de resolução. Escreva seu nome completo no início da 1ª folha de resolução. **As listas deverão sempre conter todos os cálculos necessários para a resolução dos exercícios e não apenas a resposta final, pois a mesma é dada no gabarito.** “As pessoas se lembram de 10% do que ouvem (educação tradicional) e de 90% do que fazem (práticas, treinamentos, listas de exercícios)” William Glasser.

- 1) Verifique se cada sequência dada é uma PG. Em caso positivo, dê o valor da razão q .
 - a) (1, 3, 9, 27, 81)
 - b) (2, 4, 6, 8, 10, 12)
 - c) (400, 200, 100, 50)
 - d) (5, -10, 20, -40, 80, -160)
 - e) (x , $4x$, $16x$, $64x$, $256x$) com x diferente de zero.
- 2) As sequências a seguir são PGs. Determine a razão de cada uma delas.
 - a) (2, 8, ...)
 - b) (3, $3/2$, ...)
 - c) (xy , xy^3 , ...)
 - d) (10^4 , 10^7 , ...)
- 3) Escreva uma PG:
 - a) de 5 termos em que $a_1 = 7$ e $q = 3$;
 - b) de 4 termos em que $a_1 = -5$ e $q = 2$;
 - c) de 4 termos em que $a_1 = 10^{-3}$ e $q = 10^2$.
- 4) Calcule:
 - a) o 5º termo da PG (1, 5, ...);
 - b) o 10º termo da PG (9, 27, ...).
- 5) Calcule o número de termos das seguintes P.G.
 - a) (4, 8, 16, ..., 1024)
 - b) (9, 3, 1, ..., $1/81$)
- 6) Insira quatro meios geométricos entre 2 e 486.
- 7) Calcule o produto dos oito primeiros termos da PG onde $a_1 = 1/16$ e $q = 2$.
- 8) A produção de uma empresa nos meses de janeiro, fevereiro e março, respectivamente, forma uma PG. Se a produção em janeiro foi de 3 000 unidades e em março foi de 27 000 unidades, quantas unidades foram produzidas em fevereiro?
- 9) Calcule o 1º termo da PG em que:
 - a) $a_4 = 128$ e $q = 4$;
 - b) $a_6 = 10^3$ e $q = 10$.
- 10) Sabe-se que, em uma PG de números reais, $a_2 = 48$ e $a_7 = 3/2$. Qual é o 1º termo dessa PG?
- 11) Determine x para que as seguintes sequências sejam PG:
 - a) (4, x , 9)
 - b) ($x - 3$, x , $x + 6$)
- 12) Uma indústria produziu 30 000 unidades de certo produto no primeiro trimestre de determinado ano. Supondo que a produção tenha dobrado a cada trimestre, quantas unidades desse produto foram produzidas no último trimestre do referido ano?
- 13) Calcule a soma dos termos da PG finita:
 - a) (1, 2, ..., 512);
 - b) (5, 20, ..., 1280);
 - c) (1 , 2^2 , ..., 2^{10}).
- 14) Seja uma PG na qual o 1º termo é 2, o último é 256 e a soma dos termos é 510. Qual é o valor da razão dessa PG?
- 15) Quantos termos devemos considerar na PG (3, 6, ...) para obter uma soma igual a 765?

16) Uma pessoa aposta na loteria durante 5 semanas, de tal forma que, em cada semana, o valor da aposta é o dobro do valor da aposta da semana anterior. Se o valor da aposta da 1ª semana é R\$60,00, qual o total apostado após as cinco semanas?

17) Determine o valor de $20 + 4 + \frac{4}{5} + \frac{4}{25} + \dots$

18) A medida do lado de um triângulo equilátero é 10. Unindo-se os pontos médios de seus lados obtêm-se os pontos médios dos lados desse novo triângulo equilátero. Unindo-se os pontos médios dos lados desse novo triângulo equilátero obtém-se um terceiro e assim por diante, indefinidamente. Calcule a soma dos perímetros de todos esses triângulos.



19) Uma pintura de grande importância histórica foi comprada em 1902 por 100 dólares, e, a partir de então, seu valor tem dobrado a cada 10 anos. O valor dessa pintura, em 2002, era de:

20) Os frutos de uma árvore atacados por uma moléstia foram apodrecendo dia após dia, segundo os termos de uma progressão geométrica de primeiro termo 1 e razão 3, isto é, no 1º dia apodreceu 1 fruto, no 2º dia 3 outros, no 3º dia 9 outros e assim sucessivamente. Se no 7º dia apodreceram os últimos frutos, o número máximo de frutos atacados pela moléstia foi:

Respostas: 1)a) É PG e $q = 3$ b) Não é PG c) É PG e $q = \frac{1}{2}$ d) É PG e $q = -2$ e) É PG e $q = 4$ 2)a) 4 b) $\frac{1}{2}$ c) y^2 d) 1000 3)a) (7; 21; 63; 189; 567) b) (-5; -10; -20; -40) c) (10^{-3} ; 10^{-1} ; 10; 10^3) 4)a) 625 b) 177.174 5)a) 9 b) 7 6) (2, 6, 18, 54, 162, 486) 7) $\frac{1}{16}$ 8) 9 000 unidades 9)a) 2 b) 10^{-2} 10) 96 11)a) -6 b) 6 12) 240 000 unidades 13)a) 1023 b) 1705 c) 1365 14) 2 15) 8 16) R\$ 1860,00 17) 25 18) 60 19) 102.400 20) 1093