

Progressão Geométrica – Definição e Termo Geral

1. 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 positivos 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.
- b) I, II e IV.
- c) I e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

2. Para fazer a aposta mínima na Megassena uma pessoa deve escolher 6 números diferentes em um cartão de apostas que contém os números de 1 a 60. Uma pessoa escolheu os números de sua aposta, formando uma progressão geométrica de razão inteira.

Com esse critério, é correto afirmar que:

- a) essa pessoa apostou no número 1.
- b) a razão da PG é maior do que 3.
- c) essa pessoa apostou no número 60.
- d) a razão da PG é 3.
- e) essa pessoa apostou somente em números ímpares.

3. Um soldado fez n séries de flexões de braço, cada uma delas com 20 repetições. No entanto, como consequência das alterações da contração muscular devidas ao acúmulo de ácido láctico, o tempo de duração de cada série, a partir da segunda, foi sempre 28% maior do que o tempo gasto para fazer a série imediatamente anterior. A primeira série foi realizada em 25 segundos e a última em 1 minuto e 40 segundos.

Considerando $\log 2 = 0,3$, a soma do número de repetições realizadas nas n séries é igual a:

- a) 100
- b) 120
- c) 140
- d) 160

4. Uma bola de boliche de 2 kg foi arremessada em uma pista plana. A tabela abaixo registra a velocidade e a energia cinética da bola ao passar por três pontos dessa pista: A, B e C.

Pontos	Velocidade (m/s)	Energia cinética (J)
A	V_1	E_1
B	V_2	E_2
C	V_3	E_3

Se (E_1, E_2, E_3) é uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{2}$, a razão da progressão geométrica (V_1, V_2, V_3) está indicada em:

- a) 1
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- d) $\frac{1}{2}$

Gabarito

1. E
2. A
3. C
4. C