



# PÓS-PROVA

## Escola de sargentos das armas (Concurso ESA)

Comentários de Matemática – Márcio Flávio

### Questão 1) LETRA A

Vamos aplicar o Teorema de Pitágoras:

$$R^2 = (R - 2)^2 + (2\sqrt{3})^2$$

$$R^2 = R^2 - 4R + 4 + 12$$

$$4R = 16 \quad R = 4$$

### Questão 2) LETRA B

$$50 + 30 + 40 + 25 - X + 40 - X + 25 - X + X = 180$$

$$-2X = -30$$

$$X = 15$$

### Questão 3) LETRA A

$$a_{10} = 16$$

$$a_9 = a_5 + 6$$

$$a_{10} - r = a_{10} - 5r + 6$$

$$4r = 6 \quad r = 6/4 = 3/2 = 1,5$$

$$a_{12} = a_{10} + 2r$$

$$a_{12} = 16 + 2 \cdot 1,5$$

$$a_{12} = 19$$

### Questão 4) LETRA D

$$\log_5 120 = \frac{\log 120}{\log 5} = \frac{\log 2^3 \cdot 3 \cdot 5}{\log \frac{10}{2}} = \frac{3 \log 2 + \log 3 + \log 5}{\log 10 - \log 2} = \frac{3X + Y + \log 10 - \log 2}{1 - X} = \frac{3X + Y + 1 - X}{1 - X} = \frac{2X + Y + 1}{1 - X}$$



Questão 5) **Letra E**

$$X - 3 = 0$$

$$X = 3$$

Questão 6) **LETRA D**

Pão Salsicha Molho

$$3 \times 4 \times 5 = 60$$

Questão 7) **LETRA D**

$$z^{100} = (2 + 2i)^{100} = [(2 + 2i)^2]^{50} = [4 + 8i + (2i)^2]^{50} = (4 + 8i - 4)^{50} = (8i)^{50} = 8^{50} \cdot i^{50} = 8^{50} \cdot i^2 = 8^{50} \cdot (-1) = -8^{50}$$

Questão 8) **LETRA E**

Vamos trabalhar com valores hipotéticos. Velocidade igual a 100 km/h e um tempo inicial de 100 minutos:

Velocidade	tempo	
100km/h	100 minutos	
160 km/h	X	(grandezas inversamente proporcionais)

$$160 \cdot x = 100 \cdot 100$$

$$X = 62,5\%$$

$$100\% - 62,5\% = 37,5\%$$

Questão 9) **LETRA D**

$$A = \log_2 2^{-1} + \log_{2^3} 2^5 = -1 + \frac{5}{3} = \frac{2}{3}$$

Questão 10) **LETRA D**

$$2^{a+1} - 2^a$$

$$2^a \cdot 2^1 - 2^a = 2^a(2 - 1) = 2^a$$

$$f(a) = 2^a$$



**Questão 11) LETRA D**

Como  $A \cdot X = B$      $\det A \neq 0$

$$-K^2 \neq -16 \quad K \neq \pm 4$$

**Questão 12) LETRA E**

Primeiramente vamos calcular o  $g(2)$ :

$$g(2) = \frac{1}{4} \cdot 2^2 = 1$$

$$f(g(2)) = \log_2 1 = 0$$



Márcio Flávio é graduado e mestrando em Matemática, servidor público, professor desde 1997 atuando em escolas públicas e particulares e desde 2001 em cursos preparatórios para vestibular e concursos públicos. Destaca-se pela sua excelente didática e linguagem acessível que possibilita apresentar os conteúdos de forma fácil e prazerosa. É reconhecido por aliar qualidades como carisma e comprometimento, alimentando permanentemente o

interesse e satisfação por parte do aluno.