



Resolução da prova de Orientador Educacional / 2014 (QUADRIX)

01. Em uma sala de aula que possui um total de 22 alunos, 18 alunos foram aprovados em matemática e os alunos restantes foram encaminhados para as aulas de recuperação. Qual é a porcentagem de alunos dessa sala de aula que deverão participar das aulas de recuperação?

- (A) 22,22%
- (B) 81,82%
- (C) 18,18%
- (D) 4,50%
- (E) 5,50%

Resolução:

Se **18 alunos** dos **22 alunos** dessa sala foram aprovados, logo **4 alunos** foram encaminhados para as aulas de recuperação. Assim, teremos que:

$$\begin{array}{l} 22 \text{ alunos} \text{ ----- } 100\% \\ 4 \text{ alunos} \text{ ----- } x \end{array}$$

$$22x = 400\% \quad \Rightarrow \quad x = \frac{400\%}{22} \quad \Rightarrow \quad x = 18,18\%$$

Gabarito: letra (C)

02. O reservatório de água de uma escola possui o formato cúbico, com a medida da aresta igual a 2m. Devido a uma problema na rede de abastecimento de água, toda a água do reservatório dessa escola foi consumida e um caminha "pipa" foi contratado para abastecer esse reservatório. Qual é a quantidade de água necessária, em litros para encher totalmente esse reservatório?

- (A) 2.000 litros.
- (B) 8.000 litros
- (C) 40.000 litros
- (D) 4.000 litros
- (E) 80.000 litros

Resolução:

Inicialmente, lembramos que o **volume de um cubo** é dado pela relação matemática expressa por:

$$V_{\text{cubo}} = (\text{aresta})^3$$

Se a aresta desse cubo mede 2 m, logo seu volume será:

$$\begin{aligned} V_{\text{cubo}} &= (\text{aresta})^3 \quad \Rightarrow \quad V_{\text{cubo}} = (2)^3 \quad \Rightarrow \\ &\Rightarrow V_{\text{cubo}} = 8 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

Se 1m^3 é igual a 1.000dm^3 e, que, 1dm^3 equivale a 1 litro, então:

$$V_{\text{cubo}} = 8 \text{ m}^3 = 8.000 \text{ dm}^3 \equiv 8.000 \text{ litros.}$$

Gabarito: letra (B)

03. Observe, atentamente, os conjuntos numéricos a seguir:

$$V = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$X = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$Y = \{0, \sqrt{3}, 2, 3, 4\}$$

$$Z = \{1, 3, 5, 7, 11\}$$

Com relação a esses conjuntos, é possível afirmar que contém(êm) somente números naturais o(s) conjunto(s):

- (A) somente Z.
- (B) somente V.
- (C) V, X e Z.
- (D) V e Z.
- (E) V, X, Y e Z.

Resolução:

O conjunto dos números naturais (IN) é formado pelos elementos que são frutos de uma contagem simples, logo, representados pelos seguintes elementos:

$$IN = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$$

Assim, somente os conjuntos **V** e **Z** possuem esses elementos.

Gabarito: letra (D)

04. Observe atentamente a equação a seguir:

$$Y = 3X + 1$$

Nessa equação, o valor de **X** representa a quantidade de meninos e o valor de **Y** a quantidade de meninas que, em média, formam uma sala de aula. Utilizando-se essa equação, determine a quantidade de **TOTAL** de alunos em uma sala de aula que possuem 5 meninos.

- (A) 16 alunos.
- (B) 20 alunos.
- (C) 11 alunos.
- (D) 15 alunos.
- (E) 21 alunos.

Resolução:

Se $X = 5$ meninos, então o total Y de meninas será dado pela equação anterior: $Y = 3X + 1$

$$Y = 3X + 1 \quad \Rightarrow \quad Y = 3 \cdot (5) + 1 \quad \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Y = 15 + 1 \quad \Rightarrow \quad Y = 16 \text{ meninas.}$$

Assim, o total de alunos será de:

$$\text{Total} = 5 \text{ meninos} + 16 \text{ meninas} = 21 \text{ alunos.}$$

Gabarito: letra (E)

05. Devido à ausência de um professor, em uma sala de aula estão misturados 15 alunos que cursam a 5ª série e 20 alunos que cursam a 6ª série do ensino fundamental. Um professor escolhe, aleatoriamente, um aluno dessa sala para resolver um problema de matemática na lousa. Qual é a probabilidade de esse aluno escolhido ser um aluno que cursa a 6ª série.

- (A) 4/7
- (B) 3/7
- (C) 3/4
- (D) 4/3
- (E) 1/4

Resolução:

O número de elementos do conjunto universo (espaço amostral) é dado por:

$$n(S) = 15 + 20 = 35 \text{ crianças.}$$

O evento que se deseja que ocorra é: “ser uma criança da 6ª série”.

O número de elementos do evento desejado será:

$$n(A) = 20 \text{ alunos da 6ª série.}$$

Portanto, a probabilidade de ocorrer esse evento será expresso por:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad \Rightarrow \quad P(A) = \frac{20}{35} \quad \Rightarrow \quad P(A) = \frac{4}{7}$$

Gabarito: letra (A)