

Questões para a aula de sábado – 30/06/1987

Questão 40

Observe o esquema da adição de três números inteiros e positivos, com alguns algarismos substituídos pelas letras M, N, P e Q.

$$\begin{array}{r} 1\ M\ 2\ 1 \\ +\ 2\ 3\ 6\ N \\ \hline 5\ 5\ P\ 4 \\ \hline Q\ 3\ 5\ 7 \end{array}$$

Considerando que o resultado da adição está correto, o valor de $M \cdot N + P \cdot Q$ é:

- A) 54
- B) 71**
- C) 46
- D) 44
- E) 42

Questão 47

A professora apresentou a tabela abaixo e informou aos seus alunos que cada figura representava um número natural. A última coluna representa a soma das linhas e a última linha representa a soma das colunas. Ela, então desafiou seus alunos. O desafio era determinar o valor de $\blacktriangle + \bullet + \blacksquare$.

\blacktriangle	\blacktriangle	\blacktriangle	\bullet	17
\blacktriangle	\bullet	\blacktriangle	\bullet	18
\blacksquare	\blacksquare	\blacktriangle	\blacksquare	13
\blacksquare	\bullet	\blacktriangle	\bullet	17
14	17	16	18	

O valor correto, encontrado por eles, foi:

- A) 11
- B) 12**
- C) 15
- D) 9
- E) 10

Questão 31

Determine o valor numérico obtido simplificando-se a expressão:

$$0,6 - 3(0,6 - 0,6666\dots) - 1$$

- A) -0,6
- B) -0,2**
- C) 0
- D) 0,2
- E) 2,4

Questão 32

Seja $A = \{-2, 1, 3, 7/2\}$, determine o conjunto no qual A está contido.

- A) Naturais.
- B) Naturais não nulos.
- C) Inteiros.
- D) Inteiros não nulos.
- E) Racionais.**

Questão 33

No pedágio de certa rodovia, após a passagem de três motos e doze carros, foi arrecadada a quantia de R\$ 59,10 e, após a passagem de sete motos e vinte e cinco carros, foi arrecadada a quantia de R\$ 125,00. Determine o valor do pedágio para carros nessa rodovia.

- A) R\$ 2,50
- B) R\$ 4,30**
- C) R\$ 6,80
- D) R\$ 7,50
- E) R\$ 8,00

Questão 34

Determine o aumento percentual sofrido pelo perímetro de um quadrado, quando a medida de seu lado é aumentada em 30%.

- A) 3%
- B) 9%
- C) 30%**
- D) 90%
- E) 100%

Questão 35

Determine o número obtido ao se escrever 2011 no sistema de numeração de base três.

- A) $(2202111)_3$**
- B) $(22001)_3$
- C) $(2201)_3$
- D) $(2011)_3$
- E) $(220011)_3$

Questão 40

Determine o número de divisores naturais do número 288.

- A) 12
- B) 18**
- C) 20
- D) 24
- E) 36

Questão 44

Sabendo que m e n são as raízes da equação $2x^2 - 3x + 4 = 0$, determine o valor da expressão $(m^2 - n^2)/(m^2n - mn^2)$.

- A) $1/2$
- B) $3/4$**
- C) 1
- D) $3/2$
- E) $7/4$

Questão 60

Três brasileiros, dois espanhóis e um alemão disputarão uma corrida. Determine a probabilidade de um brasileiro terminar em primeiro lugar e o alemão terminar em segundo lugar.

- A) 3%
- B) 5%
- C) 10%**
- D) 15%
- E) 20%

Questão 52

Determine a soma das medidas de dois ângulos replementares, sabendo que um deles é o dobro do outro.

- A) 45°
- B) 90°
- C) 120°
- D) 180°
- E) 360°**

Questão 38

Determine o conjunto solução da inequação $(x-1)/(2x+2) \leq 1$.

- A) $]-3, -1[$
- B) $]-\infty, -3]$
- C) $]-1, +\infty[$
- D) $]-3, -1[$
- E) $]-\infty, -3] \cup]-1, +\infty[$**

Questão 48

Determine a medida da altura relativa à hipotenusa de um triângulo retângulo, sabendo que as projeções ortogonais dos catetos sobre a hipotenusa medem 4 cm e 9 cm.

- A) 4 cm
- B) 6 cm**
- C) 9 cm
- D) 13 cm
- E) 15 cm

Questão 26

Determine o conjunto solução S da inequação abaixo.

$$5x^2 + 5x + 5 < 0$$

- A) S = { }**
- B) S = [-1, 5]
- C) S = [-5, 1]
- D) S =]-1, 5]
- E) S =]-5, 1]

Questão 28

Assinale a alternativa que contém a representação mais simples possível da expressão a seguir.

$$\frac{6x + 9y + 4xz + 6yz}{2x + 3y}$$

- A) 3 + 2z**
- B) 2y + 3
- C) 2y + 3z
- D) 2x + 3z
- E) 2x + 3y

Questão 30

Um terreno quadrado tem área igual a 225 m². Determine a área desse mesmo terreno em Km².

- A) 2,25
- B) 0,00225
- C) 0,000225**
- D) 0,225
- E) 0,0225

Questão 31

Assinale a alternativa que contém o número 3014 escrito no sistema de numeração de base 2.

- A) $(101001000011)_2$
- B) $(101011010100)_2$
- C) $(101111000110)_2$**
- D) $(100100110010)_2$
- E) $(101010000000)_2$

Questão 34

Determine a quantidade de pontos de interseção de uma reta vertical qualquer, com o gráfico de uma função de domínio real.

- A) Infinitos.
- B) 3
- C) 0
- D) 2
- E) 1**

Questão 35

Uma lanchonete oferece 3 tipos de sanduíches, de queijo, de tomate ou de frango. Oferece, como cortesia para quem comprar um sanduíche, um suco escolhido entre os 4 sabores disponíveis, uva, laranja, maracujá ou limão. Determine a probabilidade de uma pessoa escolher o sanduíche de frango e o suco de uva.

- A) $1/12$**
- B) $1/6$
- C) $1/5$
- D) $1/3$
- E) $1/4$

Questão 44

Calcule o número que deve ser somado ao mesmo tempo ao numerador e ao denominador da fração $2/3$, para que se obtenha a fração $5/7$.

- A) 1
- B) $5/2$
- C) $3/2$
- D) $1/2$**
- E) 2

Questão 46

Qual a medida de um ângulo que é igual ao seu suplemento menos 100° ?

- A) 20°
- B) 45°
- C) 35°
- D) 40°**
- E) 25°

Questão 50

Em um sítio há patos e cabras, em um total de 320 cabeças e 820 pés. Determine o número de cabras desse sítio.

- A) 90**
- B) 75
- C) 50
- D) 65
- E) 80

Questão 54

Determine a moda, a mediana e a média aritmética, nessa ordem, dos números (2, 2, 1, 5, 2, 1, 3, 1, 5, 2, 4, 2, 1, 3, 2, 5, 1, 2, 1, 3).

- A) 2 - 2 - 2,4**
- B) 2 - 3 - 2,2
- C) 2 - 2 - 4,8
- D) 1 - 2 - 2
- E) 2 - 2 - 2

Questão 53

Escreva o número $(1010)_2$, do sistema de numeração de base 2, no sistema de numeração de base 10 e, em seguida, assinale a alternativa correspondente ao número encontrado.

- A) 10**
- B) 1
- C) 15
- D) 5
- E) 2

Questão 55

Resolva a inequação abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correspondente ao resultado.

$$\frac{x + 1}{x - 2} > 0$$

- A) $]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$
- B) $]-\infty, -1[$
- C) $[-1, 2]$
- D) \emptyset
- E) $[2, +\infty[$

Questão 38

Determine a quantidade de divisores naturais, diferentes de 1, do número 3780.

- A) 35
- B) 47
- C) 31
- D) 23
- E) 41

Questão 47

A área total de um cilindro reto equilátero, cuja área da base é igual a $16\pi \text{ cm}^2$ é:

- A) $112\pi \text{ cm}^2$
- B) $64\pi \text{ cm}^2$
- C) $24\pi \text{ cm}^2$
- D) $96\pi \text{ cm}^2$
- E) $32\pi \text{ cm}^2$

Questão 41

Determine o resto da divisão do polinômio $P(x) = x^3 + 5x^2 + 7x + 3$ pelo polinômio $D(x) = x^2 + 2x + 1$.

- A) 1
- B) 4
- C) $x - 1$
- D) $x + 1$
- E) 0