

**GOSTARIA DE BAIXAR  
TODAS AS LISTAS  
DO PROJETO MEDICINA  
DE UMA VEZ?**

**CLIQUE AQUI**

ACESSE

**WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS**



**Projeto Medicina**

## Matemática – 10 Questões [Difícil]

### 01 - (FUVEST SP)

Se  $(x, y)$  é solução do sistema  $\begin{cases} 2^x \cdot 4^y = \frac{3}{4} \\ y^3 - \frac{1}{2}xy^2 = 0 \end{cases}$ , pode-se afirmar que:

- a)  $x = 0$  ou  $x = -2 - \log_2 3$
- b)  $x = 1$  ou  $x = 3 + \log_2 3$
- c)  $x = 2$  ou  $x = -3 + \log_2 3$
- d)  $x = \frac{\log_2 3}{2}$  ou  $x = -1 + \log_2 3$
- e)  $x = -2 + \log_2 3$  ou  $x = -1 + \frac{\log_2 3}{2}$

### 02 - (FUVEST SP)

Uma senhora tinha entre trinta e quarenta ações de uma empresa para dividir igualmente entre todos os seus netos. Num ano, quando tinha 3 netos, se a partilha fosse feita, deixaria 1 ação sobrando. No ano seguinte, nasceu mais um neto e, ao dividir igualmente entre os quatro netos o mesmo número de ações, ela observou que sobriariam 3 ações. Nesta última situação, quantas ações receberá cada neto?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

### 03 - (FUVEST SP)

Um estudante terminou um trabalho que tinha  $n$  páginas. Para numerar todas essas páginas iniciando com a página 1, ele escreveu 270 algarismos. Então o valor de  $n$  é:

- a) 99
- b) 112
- c) 126
- d) 148
- e) 270

**04 - (FUVEST SP)**

Sabendo que  $x$ ,  $y$  e  $z$  são números reais e  $(2x + y - z)^2 + (x - y)^2 + (z - 3)^2 = 0$  então,  $x + y + z$  é igual a

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

**05 - (ITA SP)**

Há muito tempo atrás, quando poucas pessoas eram versadas na arte de contar, houve uma grande tempestade no oceano. Um navio colhido pelo tufão, foi salvo graças ao trabalho excepcional de dois marinheiros. Terminada a borrasca, o capitão, decidido a recompensar seus dois comandados pelo serviço bem executado, anunciou que dividiria entre eles no dia seguinte o conteúdo de um pequeno baú com moedas de ouro, tendo encarregado o seu imediato desta tarefa. Acontece que os dois marinheiros eram muito amigos e, querendo evitar o constrangimento de uma partilha pública, um deles teve a idéia na madrugada de pegar a sua parte do prêmio. Indo ao baú, este marinheiro separou as moedas em dois grupos idênticos e, para surpresa sua, sobrou uma moeda. Não sabendo como proceder, jogou-a ao mar para agradecer aos deuses a sua sobrevivência e pegou a parte que lhe cabia.

Porém, mais tarde o segundo marinheiro teve exatamente a mesma idéia. Indo ao baú, ele separou as moedas em dois montes iguais e, para sua surpresa, sobrou uma moeda. Jogou-a ao mar como agradecimento pela sua sorte e tomou a parte que lhe cabia da recompensa. Pela manhã os dois marinheiros se sentiram constrangidos em comunicar o procedimento noturno. Assim, o imediato separou as moedas do baú em dois grupos e verificou que sobrava uma. Deu a cada um dos marinheiros a sua parte do prêmio e tomou para si a moeda restante como paga pelos seus cálculos.

Sabendo-se que a razão entre as moedas ganhas pelo primeiro e pelo segundo marinheiro foi de  $\frac{29}{17}$

então o número de moedas que havia originalmente no baú era:

- a) 99
- b) 95
- c) 135
- d) 87
- e) n.d.a.

**06 - (PUC RJ)**

Cláudio resolveu fazer uma coleção de calendários. Começou guardando o calendário de 1975 e, a cada ano, guardava o calendário do ano. Hoje, a coleção de Cláudio já possui várias duplicatas (por exemplo, o calendário de 1986 é idêntico ao de 1975), mas ainda não está completa. Em que ano Cláudio completará sua coleção?

- a) 1996
- b) 1997

- c) 1998
- d) 1999
- e) 2000

**07 - (UERJ)**

Observe o sistema:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ x^2 + y^2 = r^2 \end{cases}$$

O menor valor inteiro de  $r$  para que o sistema acima apresente quatro soluções reais é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**08 - (UFCG PB)**

Numa fazenda, o rebanho bovino é formado por quatro tipos de raças. O veterinário dessa fazenda observa que num período de 58 dias o volume de ração  $V(k)$ , em metros cúbicos, dado ao rebanho no  $k$ -ésimo dia desse período é dado por  $V(k) = k^3 + 2k^2 - k + 14$ ,  $k = 1, 2, 3, \dots, 58$ . Sabendo que os volumes (em metros cúbicos) de ração dada a cada uma das quatro raças do rebanho são números inteiros, pode-se concluir que a quantidade de dias nos quais todas as raças receberam o mesmo volume de ração foi

- a) 44
- b) 40
- c) 36
- d) 24
- e) 14

**09 - (ITA SP)**

Considere as seguintes afirmações sobre números reais positivos:

- I. Se  $x > 4$  e  $y < 2$ , então  $x^2 - 2y > 12$ .
- II. Se  $x > 4$  ou  $y < 2$ , então  $x^2 - 2y > 12$ .
- III. Se  $x^2 < 1$  e  $y^2 > 2$ , então  $x^2 - 2y < 0$ .

Então, destas é (são) verdadeira(s)

- a) apenas I.
- b) apenas I e II.
- c) apenas II e III.
- d) apenas I e III.
- e) todas.

**10 - (ITA SP)**

O seguinte trecho de artigo de um jornal local relata uma corrida beneficente de bicicletas: “Alguns segundos após a largada, Ralf tomou a liderança, seguido de perto por David e Rubinho, nesta ordem. Daí em diante, eles não mais deixaram as primeiras três posições e, em nenhum momento da corrida, estiveram lado a lado mais do que dois competidores. A liderança, no entanto, mudou de mãos nove vezes entre os três, enquanto que em mais oito ocasiões diferentes aqueles que corriam na segunda e terceira posições trocaram de lugar entre si. Após o término da corrida, Rubinho reclamou para nossos repórteres que David havia conduzido sua bicicleta de forma imprudente pouco antes da bandeirada de chegada. Desse modo, logo atrás de David, Rubinho não pôde ultrapassá-lo no final da corrida.”

Com base no trecho acima, você conclui que

- a) David ganhou a corrida.
- b) Ralf ganhou a corrida.
- c) Rubinho chegou em terceiro lugar.
- d) Ralf chegou em segundo lugar.
- e) não é possível determinar a ordem de chegada, porque o trecho não apresenta uma descrição matematicamente correta.

GABARITO:

**1) Gab: E**

**2) Gab: B**

**3) Gab: C**

**4) Gab: C**

**5) Gab: B**

**6) Gab: E**

**7) Gab: B**

**8) Gab: A**

**9) Gab: D**

**10) Gab: E**