



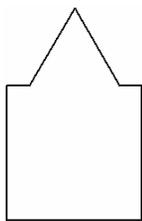
1. Joãozinho deseja criar um dado diferente. Em cada face, ele deseja colocar o nome de um país e não se devem repetir os nomes dos países nas faces do cubo. Os nomes dos países que Joãozinho deseja usar são: Brasil, Japão, Argentina, México, Estados Unidos e Inglaterra. Quantos dados diferentes ele pode construir?

- a. 30
- b. 20
- c. 720
- d. 60
- e. 6

2. A quantidade de chocolates vendidos mensalmente numa loja de doces é descrita pela relação $q = -400p + 1200$, sendo q a quantidade de chocolates vendidos e p o preço de venda de cada chocolate. Qual das alternativas abaixo representa a maior receita possível? Dica: A receita é calculada por : $R = p.q$

- a. R\$ 1200,00
- b. R\$ 1000,00
- c. R\$ 900,00
- d. R\$ 800,00
- e. R\$ 600,00

3. A figura abaixo é formada a partir da união de um quadrado e de um triângulo equilátero de áreas 36 cm^2 e $4\sqrt{3}\text{ cm}^2$. Qual o perímetro da figura?



- a. 30 cm
- b. 28 cm
- c. 26 cm
- d. 24 cm
- e. Faltam dados.

4. O número de raízes reais da função:

$$f(x) = -\frac{1}{4}|x - 5| \cdot x + 6 \text{ é:}$$

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1
- e. 0

5. A soma dos n primeiros termos de uma seqüência é dada por:

$$S_n = \frac{1}{5.9} + \frac{1}{9.13} + \dots + \frac{1}{(4n+1).(4n+5)}$$

Logo, a soma dos 50 primeiros termos dessa seqüência é:

- a. 1
- b. $\frac{3}{65}$
- c. $\frac{13}{205}$
- d. $\frac{2}{41}$
- e. $\frac{3}{4}$

6. Se $\log_4 3 = a$ e $\log_6 5 = b$, então $\log_{24} 15$ é igual a:

- a. $\frac{a+b}{a+3}$
- b. $\frac{2a(b+1)+b}{2a+3}$
- c. $\frac{a+3}{2b(a+1)}$
- d. $\frac{ab}{2a+3}$
- e. $\frac{a+3}{ab}$

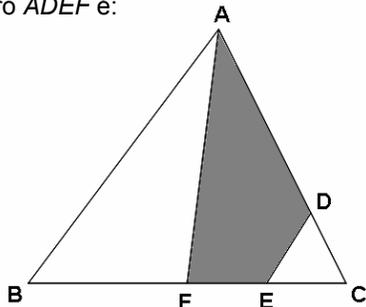
7. Num triângulo ABC , o segmento \overline{AD} é a bissetriz do ângulo \hat{A} e $3AB = 2AC$. Logo, se a área do triângulo ABC é 40 cm^2 , então a área do triângulo ABD é:

- a. 10 cm^2
- b. 12 cm^2
- c. 14 cm^2
- d. 18 cm^2
- e. 16 cm^2



8. Um monte contém dez cartões numerados de 1 a 10. Sorteando-se dois cartões, verificou-se que a soma dos restantes é 43. Devolvendo-se o de maior valor ao monte, e sorteando-se novamente dois cartões, verificou-se que um deles já havia saído no primeiro sorteio, e que a soma dos restantes agora era 36. Logo, pode-se afirmar que no primeiro sorteio:
- O menor não era 5.
 - O maior era 10.
 - Os dois cartões eram pares.
 - Um cartão era o dobro do outro.
 - Os dois cartões continham números primos.

9. Na figura, $AC = 4CE$, $BC = 4CD$ e \overline{AF} é a mediana relativa ao lado \overline{BC} . Se a área do triângulo ABC é 16 cm^2 , então a área do quadrilátero $ADEF$ é:



- $5,0 \text{ cm}^2$
- $6,0 \text{ cm}^2$
- $7,0 \text{ cm}^2$
- $5,5 \text{ cm}^2$
- $7,5 \text{ cm}^2$

10. Simplificando a expressão:

$$\frac{\sum_{k=1}^8 \text{sen}(k \cdot 10^\circ)}{\text{sen} 70^\circ \cdot \text{sen} 80^\circ \cdot \text{sen} 85^\circ}$$

obtemos:

- 1
- $4\sqrt{2}$
- $2\sqrt{3}$
- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- $3\sqrt{3}$

11. Uma matriz quadrada A de ordem 10 é tal que seus termos são definidos por: $a_{ij} = i + j - 1, 1 \leq i, j \leq 10$, logo o determinante de A , $\det A$, é igual a:

- 1
- 1
- 10
- 10
- 0

12. Você já deve ter ouvido a seguinte frase na televisão: "Se beber, não dirija". Baseando-se nesse condicional lógico, assinale a alternativa incorreta:

- Hoje não bebi, então posso ou não dirigir.
- Se eu for dirigir, então não devo beber.
- Hoje eu bebi e, portanto, não devo dirigir.
- Não beberei ou não dirigirei.
- Hoje não bebi, assim devo dirigir.

13. Assinale a única alternativa correta:

- Se esta alternativa estiver correta, então $2^{\sqrt{12+\sqrt{16}}} = 8$.
- Se esta alternativa estiver correta, então a alternativa c também estará correta.
- Se esta alternativa estiver correta, a alternativa b também estará correta.
- Se esta alternativa estiver correta, a alternativa e não estará correta.
- A equação $x^2 - x + 1 = 0$ admite duas soluções reais.

14. Sejam abc e cba dois números naturais de três algarismos distintos (a , b e c). Se o produto dos dois números é 39483, então a soma dos dois números é:

- ímpar
- um número primo
- divisível por 37
- múltiplo de 9
- divisor de 1000



15. Um corpo desloca-se em linha reta, tendo sua posição x , em metros, em função do tempo t , em segundos, descrita pela equação $x(t) = 5t^2$. Se para ir da origem ($x = 0$) até a posição $x = A$, o corpo percorre o último terço da distância em 1s, então podemos afirmar que:
- $A < 25m$
 - $A < 30m$
 - $A > 130m$
 - $A < 75m$
 - $A = 90m$
16. Uma senha de banco é composta por quatro dígitos, os quais só podem ser números, de 0 a 9. Quantas tentativas são necessárias para que você tenha 5% de chance de acertar a senha correta ?
- 500
 - 600
 - 800
 - 1000
 - 900
17. Cinco números inteiros positivos distintos possuem soma 26 e mínimo múltiplo comum 280. Pode-se então afirmar que:
- O maior deles é 16.
 - O menor deles é 4.
 - A soma dos dois maiores é um número par.
 - A soma dos dois menores é um número ímpar.
 - Três deles são primos.
18. Num certo grupo de alunos constatou-se que: i - todos estudam pelo menos uma das disciplinas: matemática, física ou química, ii - quem não estuda química, estuda matemática ou física, mas não ambas, iii - quem não estuda física, estuda matemática ou química, mas não ambas, iv - 5 alunos estudam matemática, física e química, v - 45 alunos não estudam matemática, vi - 40 alunos não estudam química, vii - 35 alunos não estudam física, viii - 15 alunos estudam física e química. Quantos alunos compõem esse grupo?
- 50
 - 55
 - 60
 - 65
 - 70
19. Num triângulo ABC de perímetro $20 + 10\sqrt{3}$ cm, a soma dos senos dos ângulos internos é dada por: $\text{sen } \hat{A} + \text{sen } \hat{B} + \text{sen } \hat{C} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$. Se um dos lados é 10 cm, então o seno do ângulo oposto a esse lado é:
- 1
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
20. Um professor de matemática pediu a um grupo de alunos que elaborassem algumas afirmações sobre o ano em que nasceram. A partir dessas afirmações o professor deveria descobrir a idade de cada um. Um dos alunos fez as seguintes afirmações:
- I - nasci no século XX.
II - os algarismos que o formam são distintos.
III - a soma dos seus algarismos forma um número de dois algarismos iguais e diferentes de 1.
IV - nenhum de seus algarismos é primo.
V - o penúltimo algarismo (o terceiro) é maior que o último.
- Podemos então afirmar que hoje, em 2008, esse aluno teria:
- Mais de 50 anos.
 - Entre 32 anos e 40 anos.
 - Entre 10 anos e 18 anos.
 - Entre 20 anos e 28 anos.
 - Entre 40 anos e 50 anos.