

SIMULADO SARGENTO DO EXÉRCITO

Marco Costa

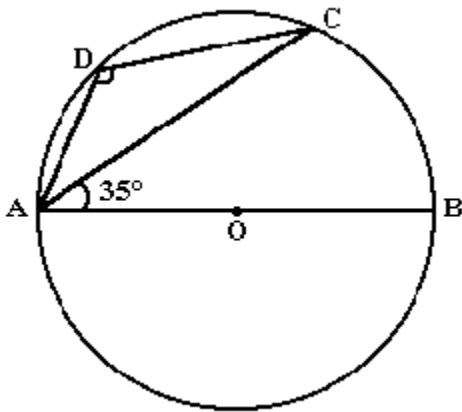
PROFESSOR MARCO COSTA - MATEMÁTICA - COS TV

Canal na Cos tv (solução das questões)

1. Para colocar preço em seus produtos, uma empresa desenvolveu um sistema simplificado de código de barras formado por cinco linhas separadas por quatro espaços. Podem ser usadas linhas de três larguras possíveis e espaços de duas larguras possíveis. O número total de preços que podem ser representados por esse código é

- a) 1440. b) 2880. c) 3125. d) 3888. e) 4320.

2. A medida do ângulo ADC inscrito na circunferência de centro O é:



- a) 125°
b) 110°
c) 120°
d) 100°
e) 135°

3. Um número N é obtido triplicando-se a base e o expoente de 2^Y , em que $y \in \mathbb{R}$. Se N é igual ao produto de 2^Y por x^Y , qual é o valor de $\log x$? (Use: $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$)

- a) 2,04 b) 2,08 c) 2,12 d) 2,26 e) 2,28

4. O gráfico no plano cartesiano (x, y) da função $y = p(x)$ onde $p(x)$ é definida por

$p(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$ intercepta o eixo x em $x = 1$ e em $x = 2$, e o eixo $y = -2$. Nessas condições podemos afirmar que o valor de $b - c$ é:

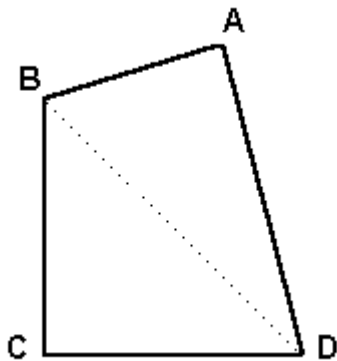
- a) -3 b) -9 c) 1 d) 9 e) 2

5. A reta que passa pelo ponto de intersecção das retas $x - 4y = 6$ e $3x + 2y = 4$ é perpendicular ao eixo das ordenadas OY tem por equação:

- a) $y = -1$ b) $x = 2$ c) $x + y = 2$ d) $x - y = 2$ e) $x + 2y = 4$

Canal na Cos tv (solução das questões)

6. Do quadrilátero ABCD da figura a seguir, sabe-se que: os ângulos internos de vértices A e C são retos; os ângulos CDB e ADB medem, respectivamente, 45° e 30° ; o lado CD mede 2dm. Então, os lados AD e AB medem, respectivamente, em dm:



a) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{3}$

b) $\sqrt{5}$ e $\sqrt{3}$

c) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{2}$

d) $\sqrt{6}$ e $\sqrt{5}$

e) $\sqrt{3}$ e $\sqrt{5}$

7. Na decoração de uma pré-escola são usadas placas com formas de figuras geométricas. Uma destas placas é formada por uma figura que pode ser definida por $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 28 \leq 0$ quando projetada em um plano cartesiano xy , onde x e y são dados em metros. Esta placa vai ser pintada usando duas cores, cuja separação é definida pela reta $y = x$ no plano xy . Considerando o plano cartesiano xy como referência, a região acima da reta será pintada de vermelho e a região abaixo da reta, de verde. Sabendo que a escola vai fazer 12 destas placas e que, é necessária uma lata de tinta para pintar 3m^2 de placa, serão necessárias, no mínimo, quantas latas de tinta vermelha?

a) 12

b) 24

c) 26

d) 32

e) 48

8. A grande pirâmide de Quéops, antiga construção localizada no Egito, é uma pirâmide regular de base quadrada, com 137 m de altura. Cada face dessa pirâmide é um triângulo isósceles cuja altura relativa à base mede 179 m. A área da base dessa pirâmide, em m^2 , é:

a) 13.272

b) 26.544

c) 39.816

d) 53.088

e) 79.432

9. Três atletas correm numa pista circular e gastam, respectivamente, 2,4min, 2,0min e 1,6min para completar uma volta na pista. Eles partem do mesmo local e no mesmo instante. Após algum tempo, os três atletas se encontram, pela primeira vez, no local da largada. Nesse momento, o atleta MAIS VELOZ estará completado

a) 12 voltas.

b) 15 voltas.

c) 18 voltas.

d) 10 voltas

Canal na Cos tv (solução das questões)

10. Quantos números inteiros compreendidos entre 1 e 1200 (inclusive) não são múltiplos de 2 e nem de 3?

- a) 400 b) 600 c) 800 d) 1000 e) 200

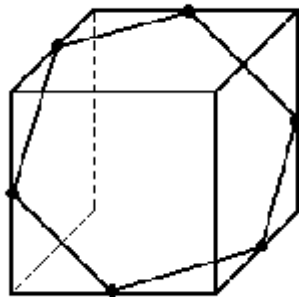
11. Em um ônibus há apenas 4 bancos vazios, cada qual com 2 lugares. Quatro rapazes e quatro moças entram nesse ônibus e devem ocupar os bancos vagos. Se os lugares forem escolhidos aleatoriamente, a probabilidade de que cada banco seja ocupado por 1 rapaz e 1 moça é

- a) $1/70$ b) $6/35$ c) $3/14$ d) $8/35$ e) $2/7$

12. Um comerciante vendeu um produto X por R\$ 230,00, obtendo um lucro de 15%, e um produto Y por R\$ 100,00, obtendo um lucro de 25%. Com a venda dos dois produtos ele teve um lucro de, aproximadamente:

- a) 10% b) 12% c) 14% d) 16% e) 18%

13. Os vértices de um hexágono regular estão localizados nos pontos médios das arestas de um cubo conforme a figura a seguir. Se a aresta do cubo é dada por a , a área do hexágono é



a) $\frac{3a^2\sqrt{2}}{2}$

b) $\frac{3a^2}{2}$

c) $\frac{3a^2\sqrt{2}}{4}$

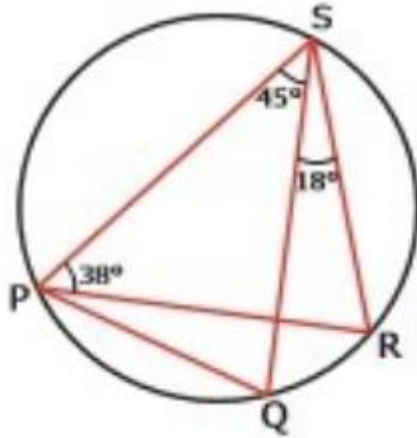
d) $\frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$

e) $\frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$

Canal na Cos tv (solução das questões)

14. Suponha que as medidas dos ângulos PSQ, QSR, SPR, assinalados na figura, sejam 45° , 18° e 38° , respectivamente. A medida do ângulo PQS, em graus, é:

- a) 38
- b) 63
- c) 79
- d) 87
- e) 62



15. Na divisão de x por y , ambos números inteiros, obtém-se quociente 9 e resto 6; Se dividindo-se y por 12 são obtidos quociente 6 e resto 9 então x é um número:

- a) par.
- b) primo.
- c) divisível por 7.
- d) múltiplo de 9.
- e) quadrado perfeito.

16. A e B são dois conjuntos tais que $A - B$ tem 30 elementos, $A \cap B$ tem 10 elementos e $A \cup B$ tem 48 elementos. Então o número de elementos de $B - A$ é:

- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 18
- e) 22

17. A distância entre dois lados paralelos de um hexágono regular é igual a $2\sqrt{3}$ cm. A medida do lado desse hexágono, em centímetros, é:

- a) $\sqrt{3}$.
- b) 2.
- c) 2,5.
- d) 3.
- e) 4.

Canal na Cos tv (solução das questões)

18. Um professor entrega 8 questões aos alunos para que, em uma prova escolham 5 questões para resolver, sendo que duas destas questões são obrigatórias. Ao analisar as provas, o professor percebeu que não havia provas com as mesmas 5 questões. Assim é correto afirmar que o número máximo de alunos que entregou a prova é:

- a) 6. b) 20 c) 56 d) 120 e) 336

19. Um cilindro circular reto tem volume igual a $250 \pi \text{ cm}^3$. Um plano, paralelo ao eixo desse cilindro, à distância de $x \text{ cm}$ desse eixo, determina uma seção retangular de área igual a 60 cm^2 . Se a medida da altura do cilindro é igual ao dobro da medida do raio da base, então x é igual a

a) $9/2$

b) 4

c) $2\sqrt{3}$

d) $13/4$

e) $\sqrt{10}$

20. João está à procura de um imóvel para adquirir. Após várias pesquisas de mercado, achou o imóvel de seus sonhos, porém, por não ter a quantia suficiente para pagar o valor solicitado, pechinhou com o vendedor, obtendo dois descontos sucessivos de 20% e 5% no valor inicial do imóvel. O valor da taxa única que representa esses dois descontos é

a) 23%.

b) 24%.

c) 25%.

d) 26%.

e) 27%.

Canal na Cos tv (solução das questões)

Gabarito:

1. D

2. A

3. A

4. B

5. A

6. C

7. C

8. D

9. B

10. A

11. D

12. E

13. D

14. C

15. C

16. A

17. B

18. D

19. B

20. B