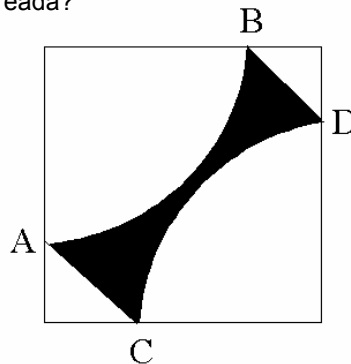


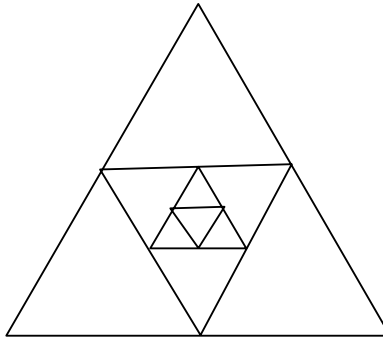
1. Dois elevado a raiz quadrada de um número é igual a 4. Qual o valor deste número?
A) 4 B) 2 C) 8 D) 6 E) 1
2. Qual o próximo número da seqüência 1, 3, 6, 11, 18, 29, 42, ... ?
A) 49 B) 53 C) 54 D) 57 E) 59
3. O João, o Thomas, o Diogo e o Pedro são todos casados. Os nomes das suas esposas sem que estejam por ordem são: Ângela, Cristina, Julia e Carla. A Cristina é irmã do Thomas e tem três filhos, o João e a mulher não têm filhos. A esposa do João nunca se encontrou com a Julia, que é amante do Thomas. A Ângela está tão chocada com o fato, que quer contar para a mulher do Thomas. Este e Diogo são gêmeos. Quem é casado com quem?
- A) Thomas e Carla, João e Cristina, Diogo e Ângela, Pedro e Julia.
B) João e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Julia, Thomas e Carla.
C) Diogo e Carla, João e Julia, Pedro e Cristina, Thomas e Ângela.
D) Pedro e Carla, João e Cristina, Thomas e Julia, Diogo e Ângela.
E) Thomas e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Carla, João e Julia.
4. Um quadrado tem 2 cm de lado. Com centro em dois vértices opostos e raio igual a metade da diagonal, descrevem-se os arcos AB e CD e traçam-se em seguida os segmentos \overline{AC} e \overline{BD} . Qual é a área da superfície sombreada?

- A) $2(\sqrt{8}-1)-\pi$
B) $2\sqrt{8}-\pi$
C) $\pi+2$
D) $4\sqrt{8}-\pi$
E) $4-\pi$

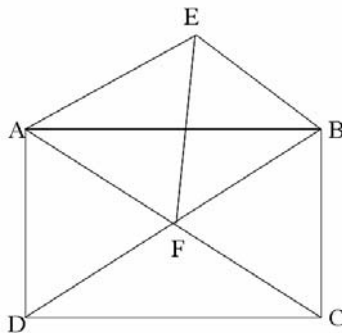


5. Quanto vale a seguinte soma $\frac{1}{2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$?
- A) 1 B) 2 C) $\frac{99}{100}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{89}{100}$

6. Um caçador olha verticalmente para o céu e avista um pássaro em pleno vôo horizontal a $5\sqrt{3}$ m do solo. Este é acertado pelo caçador quando o rifle faz um ângulo de 30° com o solo. Considerando que o pássaro não cai verticalmente e a distância entre os pontos de impacto do tiro e de queda do pássaro é 10 m, qual é a distância entre o caçador e o pássaro, após a queda?
- A) 18 m B) 20 m C) 25 m D) 24 m E) 30 m
7. Na seqüência de triângulos representados na figura abaixo, cada novo triângulo inscrito tem seus vértices nos pontos médios dos lados do triângulo que está circunscrito a ele.



- Se o perímetro do 1º triângulo (triângulo maior) é igual a 128 cm, qual é o perímetro do 4º triângulo (triângulo menor)?
- A) 4 cm B) 8 cm C) 32 cm D) 16 cm E) 64 cm
8. Seja $f : R \rightarrow R$ uma função definida por $f(2x+1) = 5x+3$. Qual o valor de $f(51)$?
- A) 258 B) 103 C) 128 D) 257 E) 518
9. Na figura abaixo ABCD é um retângulo e AFE é um triângulo equilátero. Qual é a medida do ângulo \widehat{BEF} , sabendo que $\widehat{DCA} = 24^\circ$?



- A) 90° B) 66° C) 36° D) 54° E) 60°
10. Se x_1 e x_2 são raízes de $x^2 - 5x + 100 = 0$, então $x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3$ vale:
- A) -17520 B) -17510 C) -17500 D) -17530 E) -17525

11. Dada a função quadrática $f(x) = (\sqrt{2} + 3)x^2 + bx + c$, cujo discriminante é $\Delta = \sqrt{11 + 6\sqrt{2}}$. Qual a ordenada do vértice do gráfico de f ?

- A) $-\frac{6}{25}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $-\frac{11}{50}$ D) $-\frac{23}{100}$ E) $-\frac{5}{4}$

12. Considere os conjuntos

$$A = \{1, 2, \dots, 100\},$$

$$B = \{x \in A \mid x \text{ é divisível por } 2 \text{ mas não é divisível por } 4\}$$

$$C = \{x \in A \mid x \text{ é divisível por } 3 \text{ mas não é divisível por } 9\}$$

Qual o valor da soma dos elementos de $B \cap C$?

- A) 622 B) 522 C) 322 D) 222 E) 422

13. Realize as seguintes operações sucessivamente:

I) Pense em um número inteiro positivo.

II) Multiplique por 10.

III) Some 20.

IV) Divida por 10.

V) Subtraia 2.

VI) Troque o sinal do resultado e some o número que você pensou.

Se você executou as operações de I a VI corretamente, obteve como resultado:

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

14. Num triângulo ABC, a medida do segmento \overline{BC} é 4 cm. Seja M o ponto médio de \overline{BC} . Se a medida do segmento \overline{AM} é 2 cm e a medida do ângulo $\hat{A}CB$ é 60° , a medida do segmento \overline{AB} é:

- A) 2 cm B) $4\sqrt{3}$ cm C) $\sqrt{3}$ cm D) 4 cm E) $2\sqrt{3}$ cm

15. Um grupo de 21 amigos marca um encontro em uma sorveteria num domingo à tarde. Após a chegada de todo o grupo, eles escolhem o sabor de sorvete que querem tomar. Quatro amigos decidem tomar somente sorvete sabor morango, três decidem tomar somente sorvete sabor chocolate e dois decidem tomar somente sorvete sabor flocos. Seis dos amigos decidem tomar sorvete sabor morango e chocolate, quatro decidem tomar sorvete sabor chocolate e flocos e cinco decidem tomar sorvete sabor morango e flocos. Sabendo que três dos amigos não tomaram nenhum sorvete, quantos dos amigos tomaram sorvete dos três sabores, morango, chocolate e flocos?

- A) 1 B) 9 C) 4 D) 3 E) 2

16. Considere todas as seqüências de cinco termos formados apenas pelos algarismos 0 e 1. Qual a probabilidade de sortearmos ao acaso uma seqüência que contenha exatamente três termos consecutivos iguais a 1?
- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{32}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{3}{32}$ E) $\frac{7}{32}$
17. Ana, Maria, João, Paulo e Pedro sempre brincam de ciranda no recreio. João e Maria são namorados e sempre estão de mãos dadas na brincadeira. De quantas maneiras a roda da ciranda pode ser formada?
- A) 24 B) 120 C) 12 D) 4 E) 6
18. Qual o conjunto solução da equação $x - \frac{1}{2 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} = 1$?
- A) $S = \{-3\}$ B) $S = \{1, 3\}$ C) $S = \emptyset$ D) $S = \{-3, -1\}$ E) $S = \{3\}$
19. Qual é a negação da frase: “À noite, todos os morcegos são brancos”
- A) De dia, todos os morcegos não são brancos.
B) Pelo menos um morcego não é branco à noite.
C) Pelo menos um morcego é branco à noite.
D) À noite, nenhum morcego é branco.
E) De dia, algum morcego não é branco.
20. Um fabricante de móveis fabrica apenas mesas e cadeiras para escritório. Supõe-se que devido a forte demanda desses itens, ele consegue vender toda a produção da fábrica. Porém, a produção da fábrica é limitada por dois aspectos: (1) cada cadeira produzida utiliza 5 unidades de cedro e cada mesa produzida utiliza 20 unidades de cedro. (2) Cada cadeira produzida gasta 10 homens-horas e cada mesa produzida gasta 15 homens-horas. Se a fábrica dispõe de um total de 400 unidades de cedro e 450 homens-horas, qual a quantidade de cadeiras e mesas que podem ser produzidas utilizando toda a quantidade dos recursos disponíveis?
- A) 24 cadeiras e 14 mesas
B) 22 cadeiras e 16 mesas
C) 14 cadeiras e 22 mesas
D) 20 cadeiras e 18 mesas
E) 16 cadeiras e 16 mesas