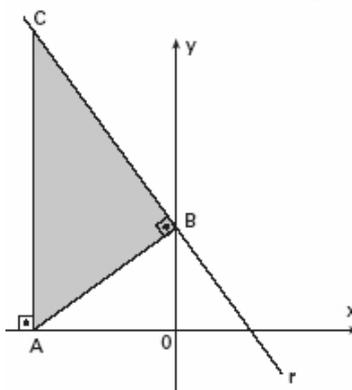


MATEMÁTICA

01 No primeiro semestre deste ano, a produção de uma fábrica de aparelhos celulares aumentou, mês a mês, de uma quantidade fixa. Em janeiro, foram produzidas 18 000 unidades e, em junho, 78 000. Se a fábrica exporta 30% de sua produção mensal, o total de aparelhos celulares exportados nos meses de março e abril foi:

- (A) 32 400. (D) 26 200.
(B) 30 600. (E) 28 800.
(C) 24 500.

02 Na figura, se a equação da reta r é $3x + y - 4 = 0$, a área do triângulo ABC é:



- (A) 240. (D) 260.
(B) 220. (E) 280.
(C) 200.

03 Considere os naturais n , $100 \leq n \leq 999$, que, divididos por 9, deixam resto 2. A soma deles é:

- (A) 49 700. (D) 54 650.
(B) 65 450. (E) 75 550.
(C) 83 870.

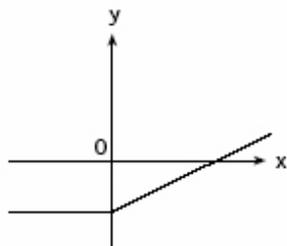
04 Considere a seqüência de números inteiros dada por $a_n = 3n + (-1)^n$, com $n \in \mathbb{N}^*$. A soma dos 20 primeiros termos dessa seqüência é:

- (A) 580. (D) 840.
(B) 630. (E) 760.
(C) 950.

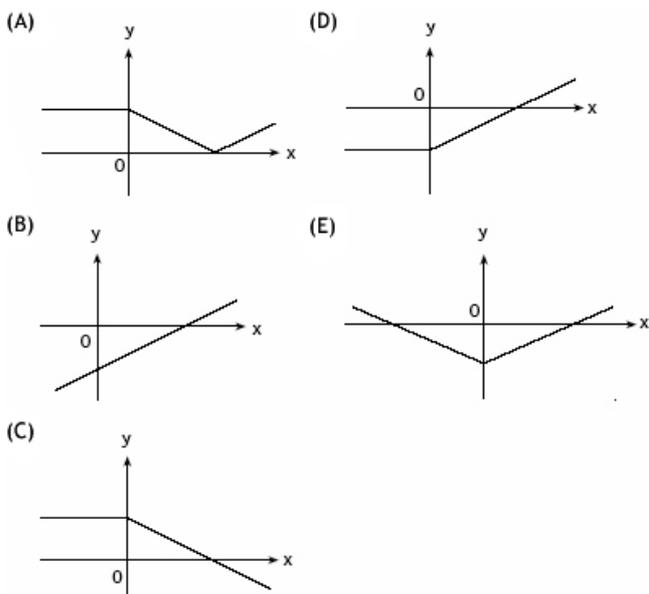
05 A representação gráfica dos pontos (x, y) , soluções da equação matricial $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$, é:

- (A) uma reta que passa pela origem.
(B) uma reta que passa pelo ponto $(-2, 1)$.
(C) uma circunferência.
(D) uma reta paralela ao eixo das ordenadas.
(E) um par de retas concorrentes.

06 Na figura, temos o esboço do gráfico de uma função f , de \mathbb{R} em \mathbb{R} :



O melhor esboço gráfico da função $g(x) = f(|x|)$ é:



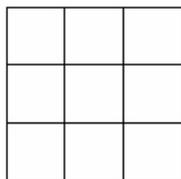
07 As dimensões a , b e c de um paralelepípedo reto retângulo são tais que $a > b > c$. Aumentando-se a de 25% e mantendo-se b constante, para que o volume do paralelepípedo mantenha-se o mesmo, a dimensão c deve ser diminuída de:

- (A) 15%. (D) 25%.
 (B) 18%. (E) 28%.
 (C) 20%.

08 O raio da circunferência que passa pelos pontos $(1, 3)$ e $(3, 1)$ e que tem centro na reta $x - 4 = 0$, é:

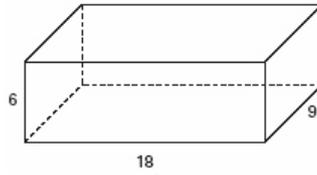
- (A) $\sqrt{5}$. (D) $2\sqrt{2}$.
 (B) $\sqrt{2}$. (E) $2\sqrt{5}$.
 (C) $\sqrt{10}$.

09 Os números 1, 2, 3, 4 9 foram distribuídos, sem repeti-los, nos quadrados da figura. Se, em cada linha, a soma é sempre S , o valor de S é:



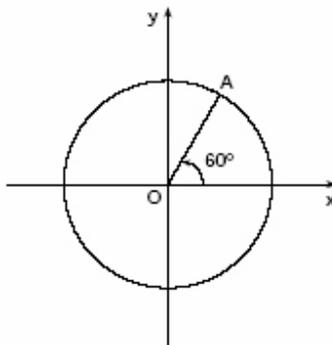
- (A) 16. (D) 20.
 (B) 15. (E) 18.
 (C) 17.

10 O número mínimo de cubos de mesmo volume e dimensões inteiras que preenchem completamente o paralelepípedo retângulo da figura é:



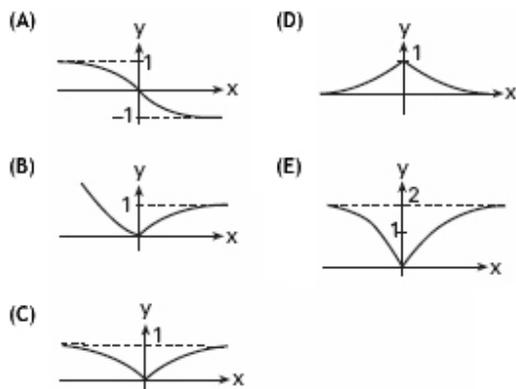
- (A) 12. (D) 24.
 (B) 16. (E) 36.
 (C) 18.

11 A circunferência da figura tem raio $2\sqrt{3}$. A reta tangente à curva, que passa pelo ponto A, define com os eixos um triângulo de área:

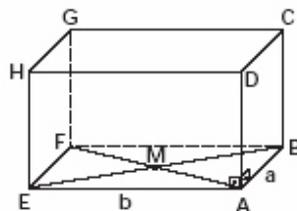


- (A) $16\sqrt{3}$. (D) 16.
 (B) $8\sqrt{3}$. (E) $24\sqrt{3}$.
 (C) 8.

12 Das alternativas a seguir, a que melhor corresponde ao gráfico da função $f(x) = 1 - 2^{-|x|}$ é:



13 No paralelepípedo reto retângulo da figura a seguir, sabe-se que $AB = AD = a$, $AE = b$ e que M é a interseção das diagonais da face ABFE. Se a medida de \overline{MC} também é igual a b, o valor de b será:



- (A) $\sqrt{2}a$. (D) $\sqrt{3}a$.

- (B) $\sqrt{\frac{3}{2}}a$. (E) $\sqrt{\frac{5}{3}}a$.
- (C) $\sqrt{\frac{7}{5}}a$.

14 A soma dos valores inteiros de x que satisfazem simultaneamente as desigualdades: $|x-5| < 3$ e $|x-4| \geq 1$ é:

- (A) 25. (D) 18.
 (B) 13. (E) 21.
 (C) 16.

15 Os valores de $x \in \mathbb{R}$, para os quais a função real dada por $f(x) = \sqrt{5-||2x-1|-6|}$ está definida, formam o conjunto:

- (A) $[0, 1]$. (D) $(-\infty, 0] \cup [1, 6]$.
 (B) $[-5, 6]$. (E) $[-5, 0] \cup [1, 6]$.
 (C) $[-5, 0] \cup [1, \infty)$.

16 Um poliedro convexo de 10 vértices apresenta faces triangulares e quadrangulares. O número de faces quadrangulares, o número de faces triangulares e o número total de faces formam, nesta ordem, uma progressão aritmética. O número de arestas é:

- (A) 10. (D) 22.
 (B) 17. (E) 23.
 (C) 20.

17 Para que o sistema de equações lineares $\begin{cases} |a|x + 3y = 4 \\ 6x + |a|y = -1 \end{cases}$, nas variáveis x e y , admita solução única, com $x = 1$, é necessário que o produto dos possíveis valores de a seja:

- (A) 49. (D) 441.
 (B) 21. (E) -49.
 (C) -21.

18 Sejam a, b, c três números estritamente positivos em progressão aritmética. Se a área do triângulo ABC, cujos vértices são $A = (-a, 0)$, $B = (0, b)$ e $C = (c, 0)$, é igual a b , então o valor de b é:

- (A) 5. (D) 2.
 (B) 4. (E) 1.
 (C) 3.

19 Sendo $P = (a, b)$ um ponto qualquer da circunferência de centro na origem e raio 1, que satisfaça $b > 0$ e $a \neq b$, pode-se afirmar que $\log\left(\frac{b^3}{a^2 - b^2} \left(\frac{a^4}{b^4} - 1\right)\right)$ vale:

- (A) 0. (D) $\log b$.
 (B) 1. (E) $2 \log b$.
 (C) $-\log b$.

20 O módulo $|x|$ de um número real x é definido por $|x| = x$, se $x \geq 0$, e $|x| = -x$, se $x < 0$. Das alternativas a seguir, a que melhor representa o gráfico da função $f(x) = x|x| - 2x + 2$ é:

