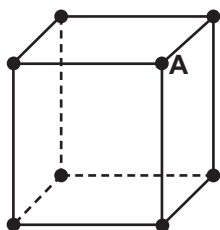


MATEMÁTICA

41) O número de triângulos que podem ser formados unindo o vértice **A** a dois dos demais vértices do paralelepípedo é

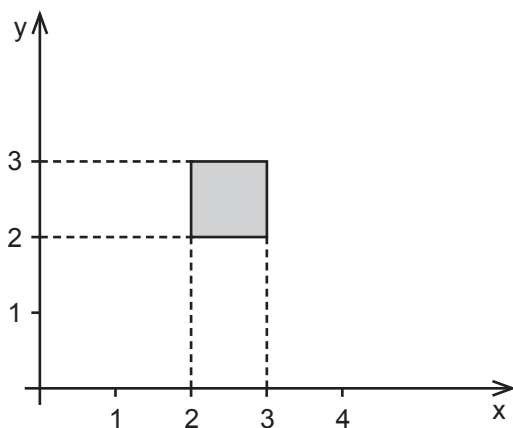
- A) 15
- B) 18
- C) 21
- D) 24
- E) 27



42) Sejam **a** e **b** dois números reais positivos, com $a < b$, e $p(x) = mx^2 + nx + q$, $m > 0$. Se $p(a) = 0$ e $p(b) = 0$, então podemos afirmar que o número $p\left(\frac{a+b}{2}\right)$ é

- A) positivo
- B) negativo
- C) zero
- D) igual a $p\left(\frac{a}{2}\right)$
- E) igual a $p\left(\frac{b}{2}\right)$

43) Considere a figura abaixo, onde um quadrado está representado no primeiro quadrante do plano **xy**. Para que uma reta da forma $y = x + m$ não intercepte qualquer ponto do quadrado, devemos ter



- A) $m < 3$
- B) $m < 0$
- C) $m > 0$
- D) $m > -1$
- E) $m < -1$ ou $m > 1$

44) Se $x \in \mathbb{R}$, então a equação $\cos(x) = \cos(-x)$ apresenta o conjunto solução

- A) \mathbb{R}
- B) $[-1; 1]$
- C) $[0; +\infty)$
- D) $(-\infty; 0]$
- E) $\{-1, 0, 1\}$

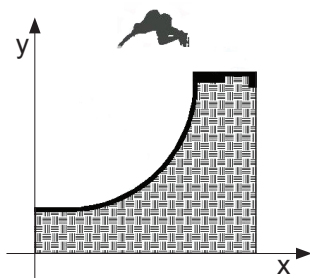
45) Dada a sequência numérica $(a, -a, a, -a, a, -a, \dots)$ com $a \in \mathbb{R}$, a soma de seus termos só existirá se

- A) $a > 1$
- B) $a = 1$
- C) $0 < a < 1$
- D) $a = 0$
- E) $a < 0$

46) A circunferência de uma bola de voleibol é 66 cm. Para colocá-la em uma caixa cúbica, essa caixa deve ter, no mínimo, uma aresta interna, em centímetros, de

- A) 33
- B) $\frac{33}{\pi}$
- C) 66
- D) $\frac{66}{\pi}$
- E) $\frac{\pi}{66}$

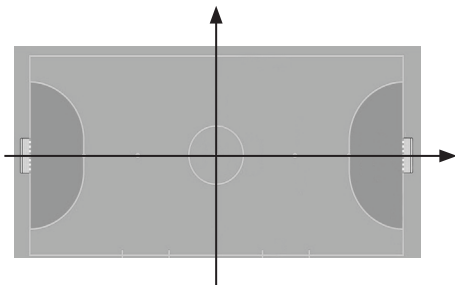
47) Observe, na figura abaixo, uma parte da rampa em uma pista de skate. Sua forma é semelhante à representação gráfica de uma função em que $y = f(x)$ é dada por



- A) $y = ax + b, a \neq 0$
- B) $y = |ax|, a \neq 0$
- C) $y = \sqrt{ax}, a \neq 0$
- D) $y = \log_a(x), a > 1$
- E) $y = a^x, a > 1$

- 48) Uma cancha de futsal está situada sobre um sistema de coordenadas do plano complexo (Argand Gauss), com unidades marcadas em metros e com centro sobre o ponto $(0, 0)$, como na figura abaixo. Se a circunferência central possui uma área de $9\pi \text{ m}^2$, a expressão que melhor representa esta circunferência central, em $z \in \mathbb{C}$, é

- A) $z^2 = 9$
B) $z = 3$
C) $z = 9$
D) $|z| = 3$
E) $|z| = 9$



- 49) Todo atleta tem como rotina o controle do seu Índice de Massa Corporal (IMC). Esse índice, que é apenas um indicador de massa ideal, será conhecido ao realizar-se a divisão da massa (em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros). Um atleta **A** possui $\text{IMC} = 25$, enquanto que um atleta **B**, de outra modalidade de esporte, apresenta um $\text{IMC} = 36$. Sabendo que ambos possuem a mesma massa, a razão entre as alturas do primeiro e do segundo é

- A) $\frac{1}{6}$
B) $\frac{5}{6}$
C) $\frac{6}{5}$
D) $\frac{25}{36}$
E) $\frac{36}{25}$

- 50) Nas olimpíadas de 2016, serão disputadas 306 provas com medalhas, que serão distribuídas entre competidores de esportes masculinos, femininos e, ainda, de esportes mistos. Sabe-se que o total de competições femininas e mistas é 145. Sabe-se, também, que a diferença entre o número de provas disputadas somente por homens e somente por mulheres é de 25. Então, o número de provas mistas é

- A) 3
B) 9
C) 25
D) 136
E) 161