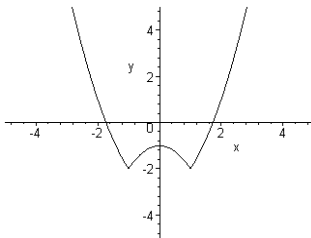


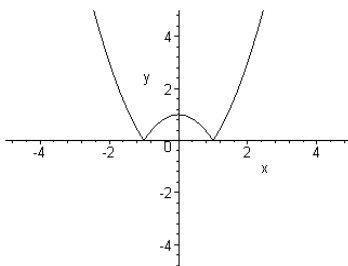
MATEMÁTICA

- 16) Considerando a função $f(x) = x^2 - 1$, a representação gráfica da função g dada por $g(x) = |-f(x)| - 2$ é

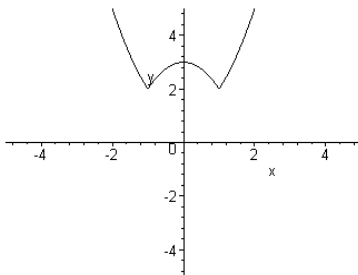
A)



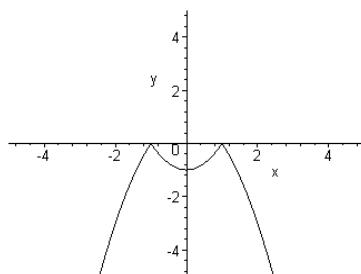
B)



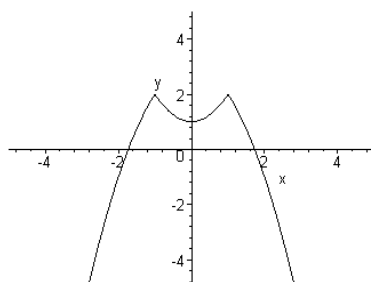
C)



D)



E)



17) Se f e g são funções definidas por $f(x) = x$ e $g(x) = x^2 + mx + n$, com $m \neq 0$ e $n \neq 0$, então a soma das raízes de $f \circ g$ é

- A) m
- B) $-m$
- C) n
- D) $-n$
- E) $m.n$

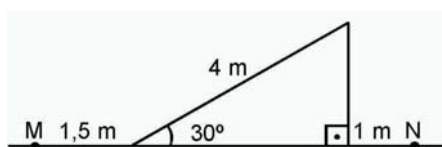
18) Uma formiga caminha sobre um plano onde está localizado um referencial cartesiano. Inicia seu deslocamento S em um ponto sobre a curva de equação $x^2 + y^2 = 1$ (x e y em cm) na qual está se movimentando, e **NÃO** passa por um mesmo ponto mais de uma vez. Então, S é um número real tal que

- A) $0 \leq S \leq 2\pi$.
- B) $\pi \leq S \leq 2\pi$.
- C) $0 \leq S \leq \pi$.
- D) $0 \leq S < 2\pi$.
- E) $\pi \leq S < 2\pi$.

19) O número de jogos de um campeonato de futebol disputado por n clubes ($n \geq 2$), no qual todos se enfrentam uma única vez, é

- A) $\frac{n^2 - n}{2}$
- B) $\frac{n^2}{2}$
- C) $n^2 - n$
- D) n^2
- E) $n!$

20) Uma bola foi chutada do ponto M, subiu a rampa e foi até o ponto N, conforme a figura a seguir. A distância entre M e N é, aproximadamente,



- A) 4,2 m
- B) 4,5 m
- C) 5,9 m
- D) 6,5 m
- E) 8,5 m

21) Se $A = 2^{\sin(x)\cos(x)}$, então o maior valor que A pode assumir é

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B) $\sqrt{2}$

C) 1

D) 2

E) 4

22) O valor de x na equação $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \dots = 10$ é

A) 5

B) 10

C) 20

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{4}$

23) Sabendo que $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ tal que $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, a matriz A^{50} é

A) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 2^{50} & 3^{50} \\ (-1)^{50} & (-2)^{50} \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 2^{25} & 3^{25} \\ (-1)^{25} & (-2)^{25} \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

24) Um poliedro convexo possui duas faces pentagonais e cinco quadrangulares. O número de vértices deste poliedro é

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 9
- E) 10

25) A figura a seguir mostra uma janela em que a parte superior é formada por um semicírculo, e a parte inferior, por um retângulo cuja altura h possui o dobro da medida da base b . A medida da altura total da janela é

- A) $\frac{3b}{2}$
- B) $\frac{5b}{2}$
- C) $\frac{b}{2}$
- D) $2b$
- E) b



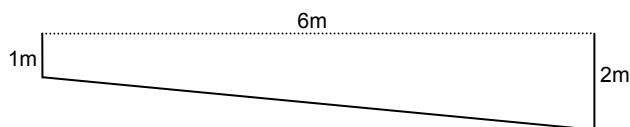
26) O conjunto das raízes do polinômio $p(x) = (x - a)^2(x - b)(x + c)^5$, onde $a \neq b$, $a \neq c$ e $b \neq c$, é

- A) $\{a^2, b, c^5\}$.
- B) $\{a^2, b, (-c)^5\}$.
- C) $\{a, a^2, b, b^2, -c, (-c)^5\}$.
- D) $\{a, b, c\}$.
- E) $\{a, b, -c\}$.

27) Se n é um número natural par e $i = \sqrt{-1}$, então i^{6n} vale

- A) i
- B) -1
- C) $-i$
- D) 1
- E) 0

- 28) Uma piscina tem a forma de uma prisma reto. A figura mostra a base do prisma, que corresponde a uma parede lateral da mesma. A superfície da parte de cima da piscina é formada por um retângulo de 6m por 3m. Para enchê-la totalmente, são necessários _____ de água.



- A) 9 m^3
 B) 18 m^3
 C) 27 m^3
 D) 36 m^3
 E) 54 m^3
-
- 29) O conjunto solução da equação $\ln\left(\frac{1}{x}\right) + \ln(2x^3) = \ln 3$ é

- A) $\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right\}$
 B) $\left\{-\sqrt{\frac{3}{2}}, \sqrt{\frac{3}{2}}\right\}$
 C) $\left\{\sqrt{\frac{3}{2}}\right\}$
 D) $\{-1, 1\}$
 E) $\{1\}$
-

- 30) Uma caixa aberta deve ser construída a partir de uma folha retangular de metal com 10 cm por 20 cm, retirando-se os quadrados de lado x e dobrando conforme figura. O domínio da função que representa o volume desta caixa em relação à variável x é

- A) \mathbb{R}^*_+
 B) $[10; 20]$
 C) $(10; 20)$
 D) $[0; 5]$
 E) $(0; 5)$

