

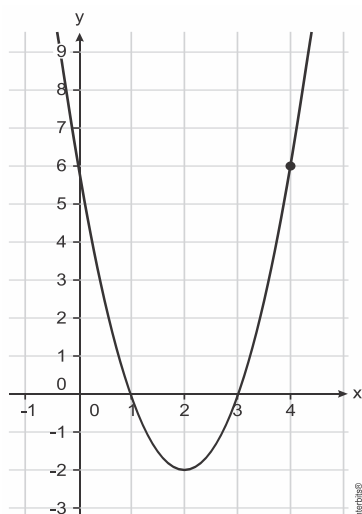
Aluno (a): _____ n.º: _____

Professor(a): Fabio Henrique Data: ___/___/___ Turma: _____

1. (Epcar 2017) Durante 16 horas, desde a abertura de certa confeitaria, observou-se que a quantidade $q(t)$ de unidades vendidas do doce “amor em pedaço”, entre os instantes $(t - 1)$ e t , é dada pela lei $q(t) = ||t - 8| + t - 14|$, em que t representa o tempo, em horas, e $t \in \{1, 2, 3, 4, \dots, 16\}$. É correto afirmar que

- (A) entre todos os instantes foi vendida, pelo menos, uma unidade de “amor em pedaço”.
- (B) a menor quantidade vendida em qualquer instante corresponde a 6 unidades.
- (C) em nenhum momento vendem-se exatamente 2 unidades.
- (D) o máximo de unidades vendidas entre todos os instantes foi 10.

2. Seja uma função real que tem o gráfico ao lado, onde $y = f(x)$. Por exemplo, para $x = 4$, y assume o valor 6, como no ponto destacado.



Determine x , de modo que a expressão $|y| + 5$ tenha valor mínimo.

3. (Ita 2017) Sejam $S_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq ||x| - 1|\}$ e $S_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + (y + 1)^2 \leq 25\}$. A área da região $S_1 \cap S_2$ é

(A) $\frac{25}{4}\pi - 2$. (B) $\frac{25}{4}\pi - 1$. (C) $\frac{25}{4}\pi$. (D) $\frac{75}{4}\pi - 1$. (E) $\frac{75}{4}\pi - 2$.

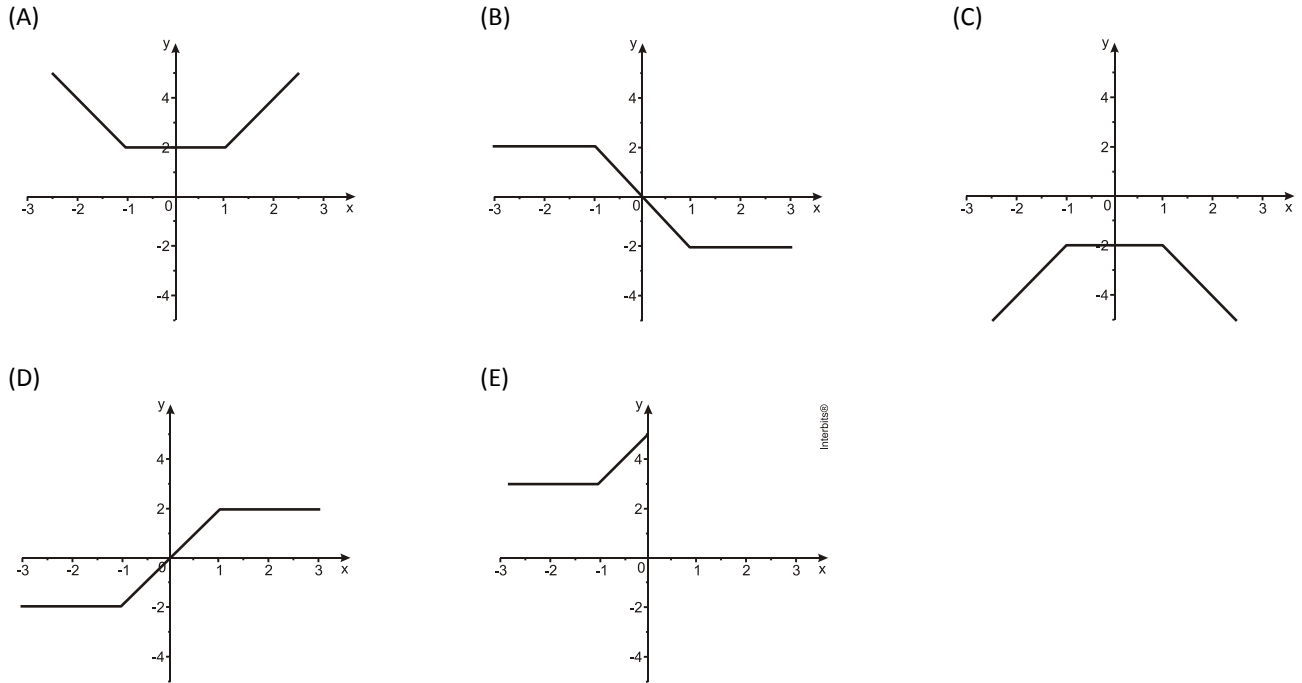
4. (Pucrj 2016) Seja $f(x) = \left| \frac{x^2}{2} - 2 \right|$.

- a) Para quais valores reais de x temos $f(x) = 1$?
- b) Para quais valores reais de x temos $f(x) \leq 1$?

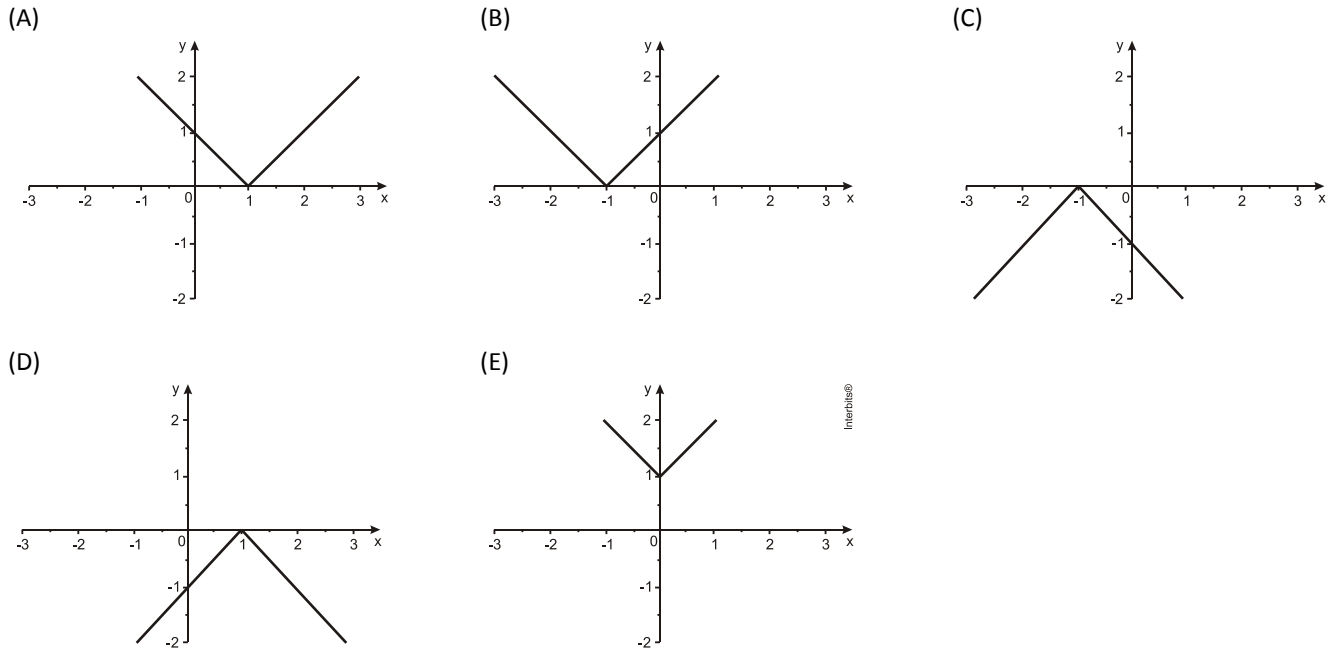
5. (Efomm 2016) Determine a imagem da função f , definida por $f(x) = ||x + 2| - |x - 2||$, para todo $x \in \mathbb{R}$.

- (A) $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$
- (B) $\text{Im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$
- (C) $\text{Im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid 0 \leq y \leq 4\}$
- (D) $\text{Im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid y \leq 4\}$
- (E) $\text{Im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid y > 0\}$

6. (Pucrj 2014) Considere a função real $f(x) = -|x + 1| - |x - 1|$. O gráfico que representa a função é:



7. (Pucrj 2014) Considere a função real $f(x) = 1 + |-x|$. O gráfico que representa a função é:



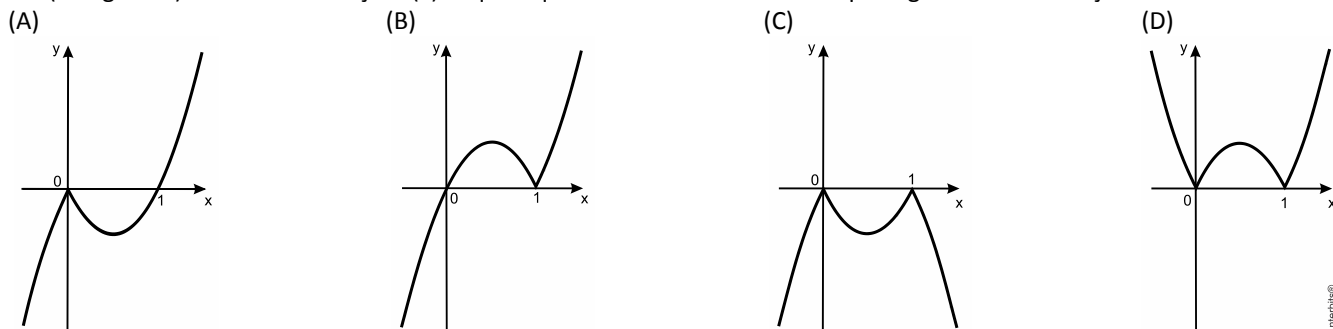
8. (Ufsj 2013) Movendo o gráfico da função $y = |x - 5|$ quatro unidades de comprimento (u.c.) para a esquerda e duas u.c. para cima, obtém-se uma nova função. Assinale a alternativa que contém a função obtida.

- (A) $y = |x - 11|$ (B) $y = |x - 7|$ (C) $y = |x + 4| - 2$ (D) $y = |x - 1| + 2$

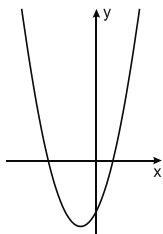
9. (Fgv 2012) No plano cartesiano, os pontos (x, y) que satisfazem a equação $|x| + |y| = 2$ determinam um polígono cujo perímetro é:

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

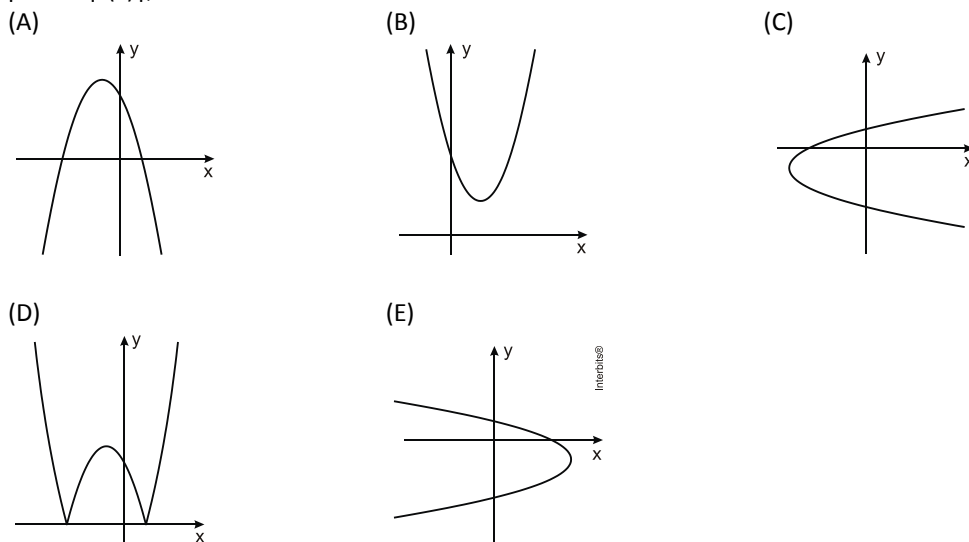
10. (Ufmg 2010) Considere a função $f(x) = x|1 - x|$. Assinale a alternativa em que o gráfico dessa função está CORRETO.



11. (Ufrgs 2013) Se



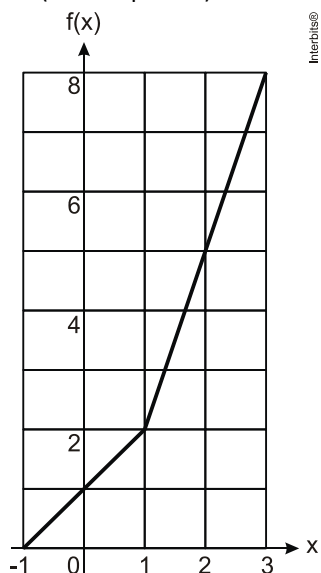
é o gráfico da função f definida por $y = f(x)$, então, das alternativas abaixo, a que pode representar o gráfico da função definida por $z = |f(x)|$, é



12. (Ufrgs 2013) A interseção dos gráficos das funções f e g , definidas por $f(x) = |x|$ e $g(x) = 1 - |x|$, os quais são desenhados no mesmo sistema de coordenadas cartesianas, determina um polígono. A área desse polígono é

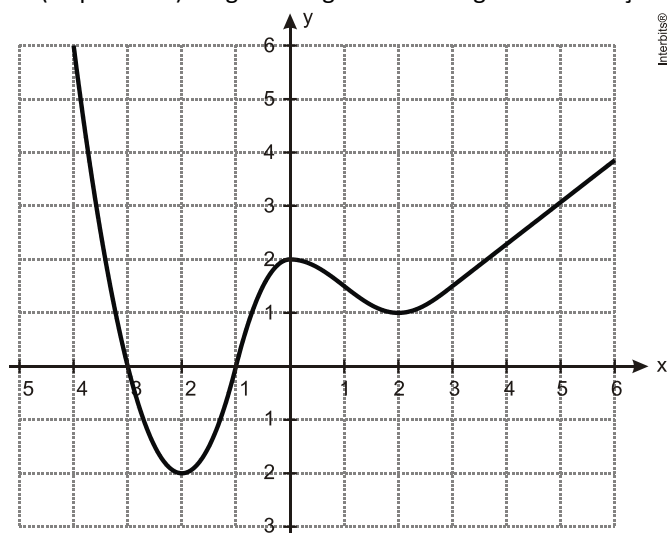
- (A) 0,125 (B) 0,25 (C) 0,5 (D) 1 (E) 2

13. (Unicamp 2012) Considere a função $f(x) = 2x + |x + p|$, definida para x real.



- a) A figura acima mostra o gráfico de $f(x)$ para um valor específico de p . Determine esse valor.
 b) Supondo, agora, que $p = -3$, determine os valores de x que satisfazem a equação $f(x) = 12$.

14. (Insper 2012) A figura a seguir mostra o gráfico da função $f(x)$.



O número de elementos do conjunto solução da equação $|f(x)| = 1$, resolvida em \mathbb{R} é igual a

- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

Gabarito:

- 1:[D] 2:[1 e 3] 3:[A] 4a:[$\pm\sqrt{2}$ e $\pm\sqrt{6}$] 4b:[$- \sqrt{6} \leq x \leq - \sqrt{2}$ ou $\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{6}$] 5:[C] 6:[C] 7:[E] 8:[D] 9:[E] 10:[B]
 11:[D] 12:[C] 13:[$p = -1$ e $x=5$] 14:[B]