

Pratique Pré-Calcul 305

Fct. Valeurs Absolues

/4 Choix multiple :

1.

Ordonne les expressions $|4 - 11|$, $\frac{1}{5}|-5|$, $|1 - \frac{1}{4}|$ et $|2| - |4|$ de la plus petite à la plus grande.

- A $|4 - 11|$, $\frac{1}{5}|-5|$, $|1 - \frac{1}{4}|$, $|2| - |4|$
- B $|2| - |4|$, $|1 - \frac{1}{4}|$, $\frac{1}{5}|-5|$, $|4 - 11|$
- C $|2| - |4|$, $\frac{1}{5}|-5|$, $|1 - \frac{1}{4}|$, $|4 - 11|$
- D $|1 - \frac{1}{4}|$, $\frac{1}{5}|-5|$, $|4 - 11|$, $|2| - |4|$

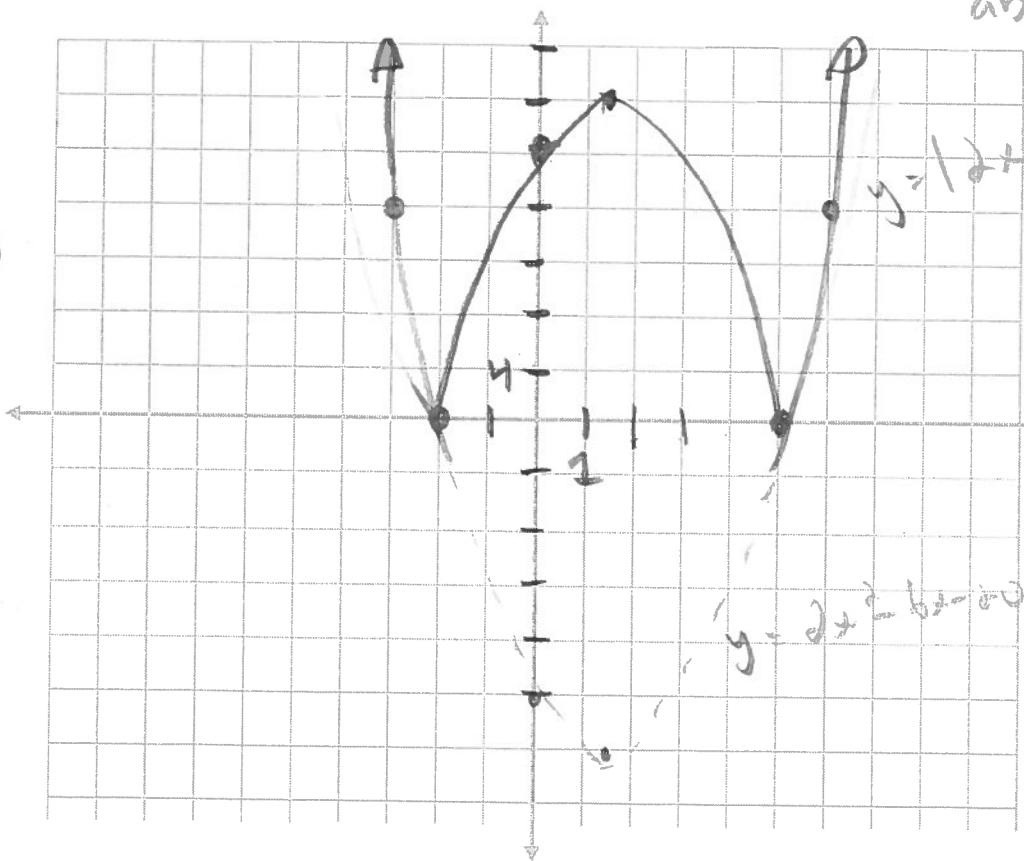
Quelle expression permet de déterminer la longueur du segment de droite qui relie les points $(4, -3)$ et $(-6, -3)$?

- A $-6 - 4$
- B $4 - 6$
- C $|4 - 6|$
- D $|-6 - 4|$

3. Soit la fonction $y = |2x^2 - 6x - 20|$.

a) Trace le graphique de la fonction. (2)

b) Détermine les coordonnées à l'origine. (2)



(5, 0) (-2, 0)

abs $x = 5$ $x = -2$

ordonnée $y = 20$

$2x^2 - 6x - 20$

$(0, 20)$

$y = 2x^2 - 6x - 20$

$y = 2(x^2 - 3x - 10)$

$y = 2(x - 5)(x + 2)$

absc.

$0 = 2(x - 5)(x + 2)$

$x = 5$ $x = -2$

Sommet

$$x = \frac{-(-6)}{2 \cdot 2} = \frac{6}{4} = 1.5$$

$$y = |2(1.5)^2 - 6(1.5) - 20|$$

$$y = |-24.5|$$

$$y = 24.5$$

ordonnée $y = 20$

c) Indique le domaine et l'image. (2)

dom $\{x \in \mathbb{R}\}$ ou $]-\infty, \infty[$

image $\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$

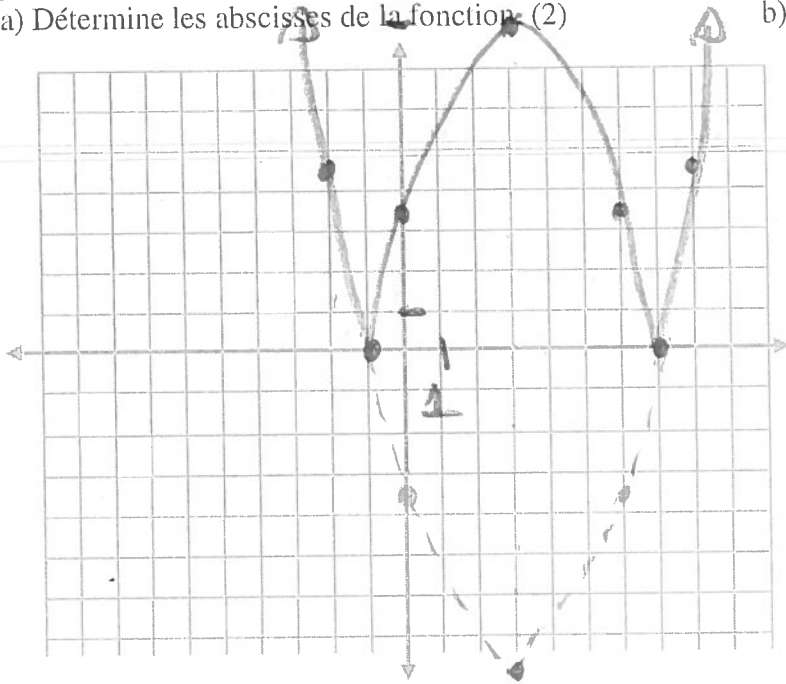
ou $[0, \infty[$

4. Utilise la fonction suivante pour répondre aux questions.

$$y = |x^2 - 6x - 7|$$

a) Détermine les abscisses de la fonction. (2)

b) Détermine l'ordonnée à l'origine. (1)



$$y = 7$$

$$y = x^2 - 6x - 7$$

$$0 = (x - 7)(x + 1)$$

$$x = 7 \quad x = -1$$

$$x = \frac{-(-6)}{2 \cdot 1} = 3$$

$$y = |3^2 - 6(3) - 7| \quad y = |9 - 18 - 7|$$

$$y = |-16|$$

$$y = 16$$

5. Repère toute erreur dans la solution ci-dessous (identifier l'erreur). Explique la façon de corriger la solution et corrige la solution. Vérifie votre réponse.

Résous l'équation $|x - 4| = x^2 + 4x$.

Cas 1

$$x - 4 = x^2 + 4x$$

$$-0 = x^2 + 3x - 4$$

$$0 = (x + 4)(x - 1)$$

$$x + 4 = 0 \quad \text{ou} \quad x - 1 = 0$$

$$x = -4 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

$$x - 4 = x^2 + 4x$$

$$0 = x^2 + 3x + 4$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1}$$

aucune solution

Cas 2

$$-x - 4 = x^2 + 4x$$

$$0 = x^2 + 5x + 4$$

$$0 = (x + 4)(x + 1)$$

$$x + 4 = 0 \quad \text{ou} \quad x + 1 = 0$$

$$x = -4 \quad \text{ou} \quad x = -1$$

$$-(x - 4) = x^2 + 4x$$

$$-x + 4 = x^2 + 4x$$

$$0 = x^2 + 5x - 4$$

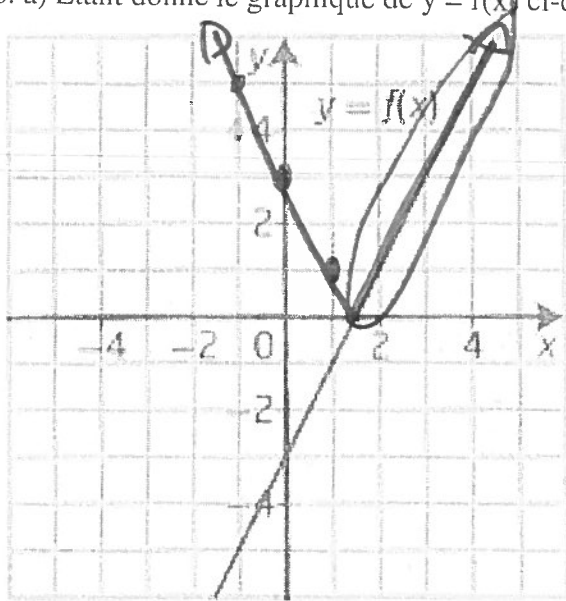
$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{(5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4)}}{2 \cdot 1}$$

25
16

Les solutions sont $x = -4$, $x = -1$ et $x = 1$.

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{41}}{2}$$

6. a) Étant donné le graphique de $y = f(x)$ ci-dessous. Trace la fonction $y = |f(x)|$. (1)

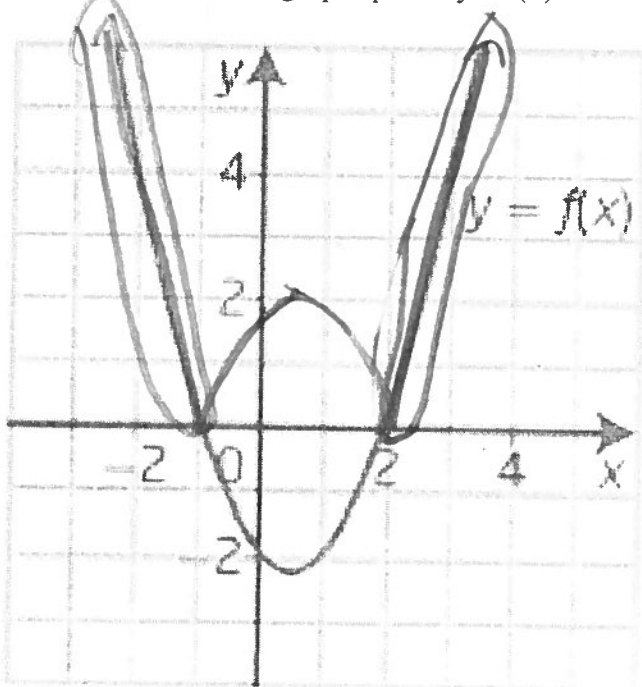


b) Indique le domaine, l'image et encercler les points invariants. (3)

$$\text{dom } \{x \in \mathbb{R}\}$$

$$\text{image } \{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$$

7. a) Étant donné le graphique de $y = f(x)$ ci-dessous. Trace la fonction $y = |f(x)|$. (1)



b) Indique le domaine, l'image et encercler les points invariants. (3)

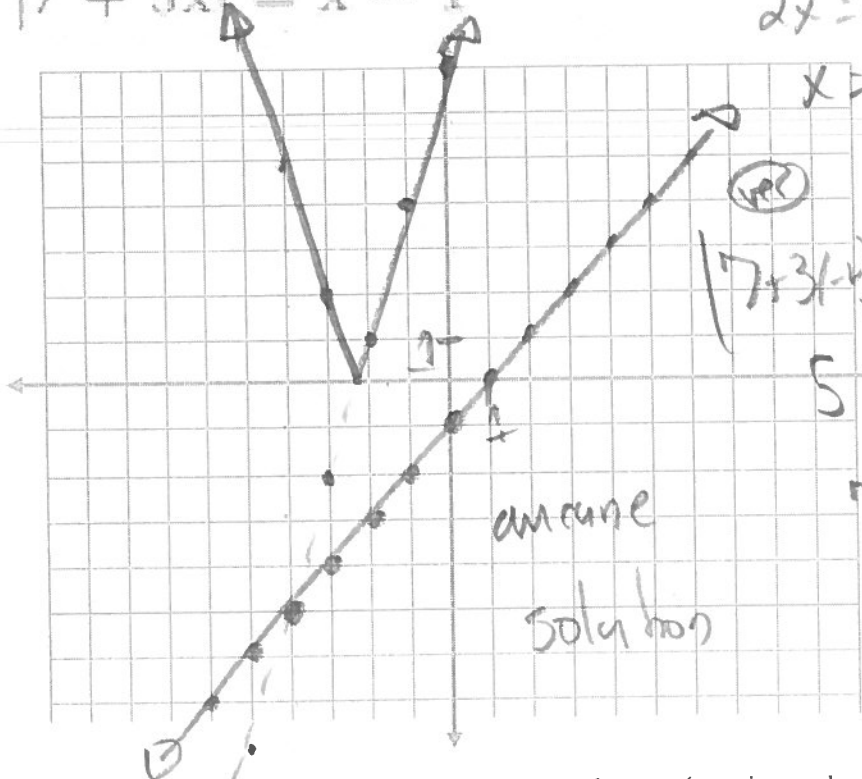
$$\{x \in \mathbb{R}\}$$

$$y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0$$

8. Résoudre algébriquement et graphiquement.

$$|7 + 3x| = x - 1$$

$$\begin{aligned} 7 + 3x &= x - 1 \\ 2x &= -8 \\ x &= -4 \end{aligned}$$



$$|7 + 3(-4)| = -4 - 1$$

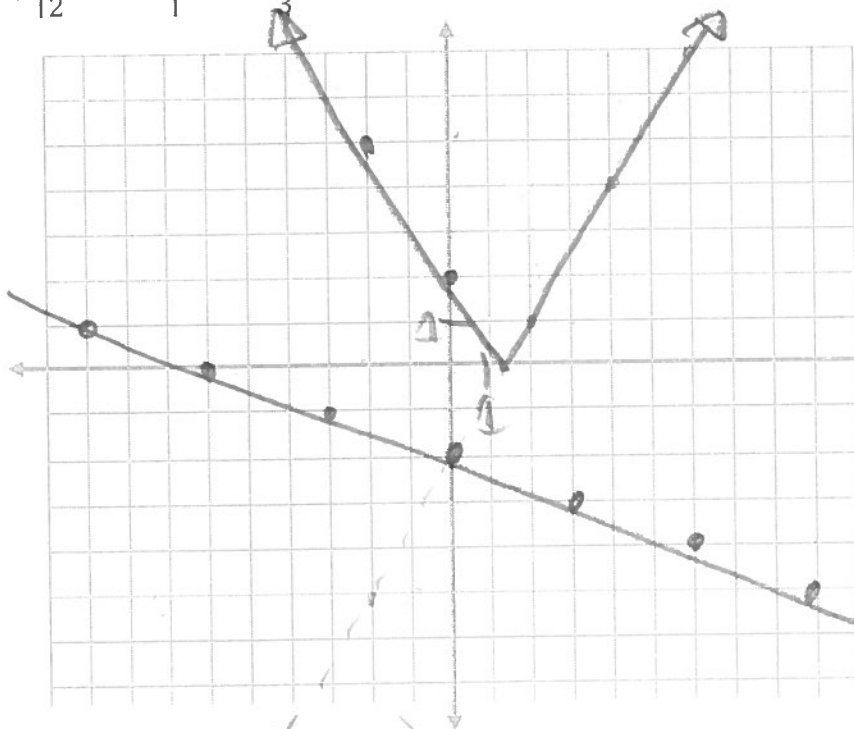
$$5 \neq -5$$

aucune
solution

$$\begin{aligned} 7 + 3x &= -(x - 1) \\ 7 + 3x &= -x + 1 \\ 4x &= -6 \\ x &= \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2} \end{aligned}$$

9. Résous graphiquement et algébriquement chaque équation valeur absolue.

a) $\left| \frac{3}{2}x - 2 \right| = -\frac{1}{3}x - 2$



aucune solution

$$\begin{aligned} \left| \frac{3}{2}(-\frac{3}{2}) - 2 \right| &= -\frac{3}{2} - 2 \\ 2,5 &\neq -2,5 \end{aligned}$$

$$\frac{3x-2}{2} = -\left(\frac{-\frac{1}{3}x-2}{3}\right)$$

$$\begin{aligned} 3x-2 &= \frac{1}{3}x+2 \\ 3 \cdot 6 &= \frac{1}{3} \cdot 6 + 4 \cdot 6 \\ 18 &= 2 + 24 \end{aligned}$$

$$9x = 2x + 24$$

$$\begin{aligned} 7x &= 24 \\ x &= 24/7 \end{aligned}$$

$$\frac{3x-2}{2} = -\frac{-\frac{1}{3}x-2}{3}$$

$$\frac{3 \cdot 6}{2} = -\frac{1 \cdot 6}{3}$$

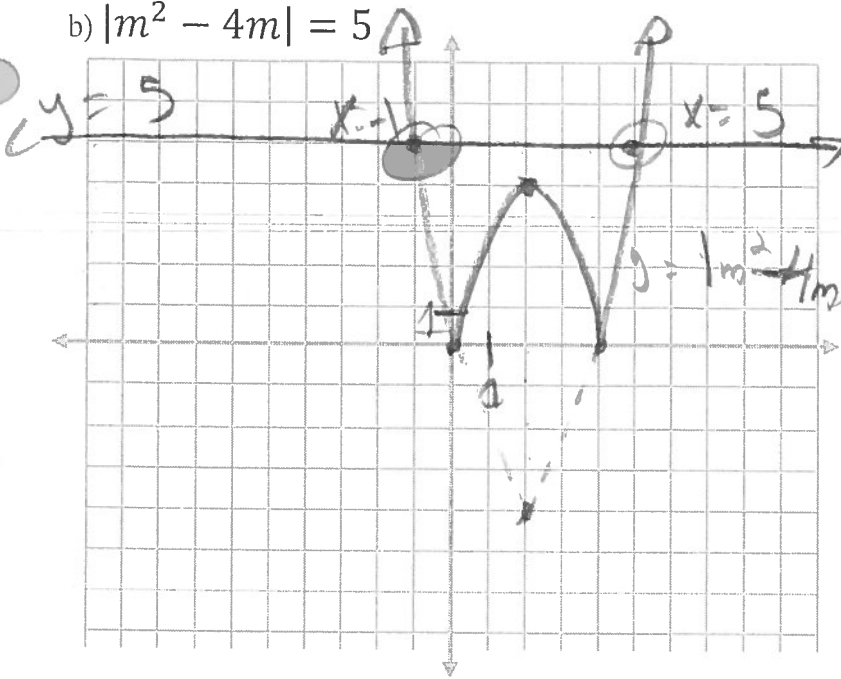
$$9x = -2x$$

$$\begin{aligned} 11x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

$$y = -\frac{1}{3}x - 2$$

b) $|m^2 - 4m| = 5$

$m(m-4) = 0$
 $m = 0 \quad m = 4$



$m = 2$
 $y = 2^2 - 4(2)$
 $y = 4 - 8 = -4$

$m^2 - 4m = 5$ $m^2 - 4m = -5$
 $m^2 - 4m - 5 = 0$ $m^2 - 4m + 5 = 0$
 $(m-5)(m+1) = 0$ $m = \dots$
 $m = 5 \quad m = -1$

$m = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5}}{2}$

$m = \frac{4 \pm \sqrt{-4}}{2}$

aucune solution

10. Effectue les calculs.

a) $|5 - 8| - |2(10 - 15)|$
 $| -3 | - | 2(-5) |$
 $3 - 10$

$= -7$

11. Le titre d'une entreprise minière inscrite à la Bourse de Toronto (TSX) a terminé la journée à 4,28 \$ le lundi, à 5,17 \$ le mardi, à 4,79 \$ le mercredi, à 7,15 \$ le jeudi, puis à 6,40 \$ le vendredi.

a) Détermine le total des variations de la valeur du titre à la fermeture, du lundi à vendredi. (2)

$|5,17 - 4,28| + |4,79 - 5,17| + |7,15 - 4,79| + |6,40 - 7,15|$
 $0,890 + 0,380 + 2,360 + 0,750 = 4,380$

b) Quelle est la variation nette de la valeur de ce titre à la fermeture pour la semaine ? (2)

12. Résous algébriquement.

$|3x + 3| = 2x - 5$

$3x + 3 = -(2x - 5)$

$3x + 3 = -2x + 5$
 $3x + 2x = 5 - 3$

$5x = 2 \quad x = 2/5$

$|3(\frac{2}{5}) + 3| = 2(\frac{2}{5}) - 5$

$|\frac{6}{5} + \frac{15}{5}| = \frac{4}{5} - \frac{25}{5}$

$\frac{21}{5} \neq -\frac{21}{5}$

$3x + 3 = 2x - 5$
 $-2x - 3 = -2x - 3$

$x = -8$

