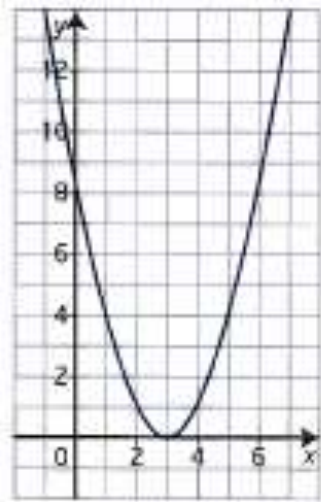


Nom : _____

Date : _____

1. Détermine :



Sommet : $(3, 0)$

Min/mix (et sa valeur) :

min. $y = 0$

Axe de symétrie :

$x = 3$

Domaine :

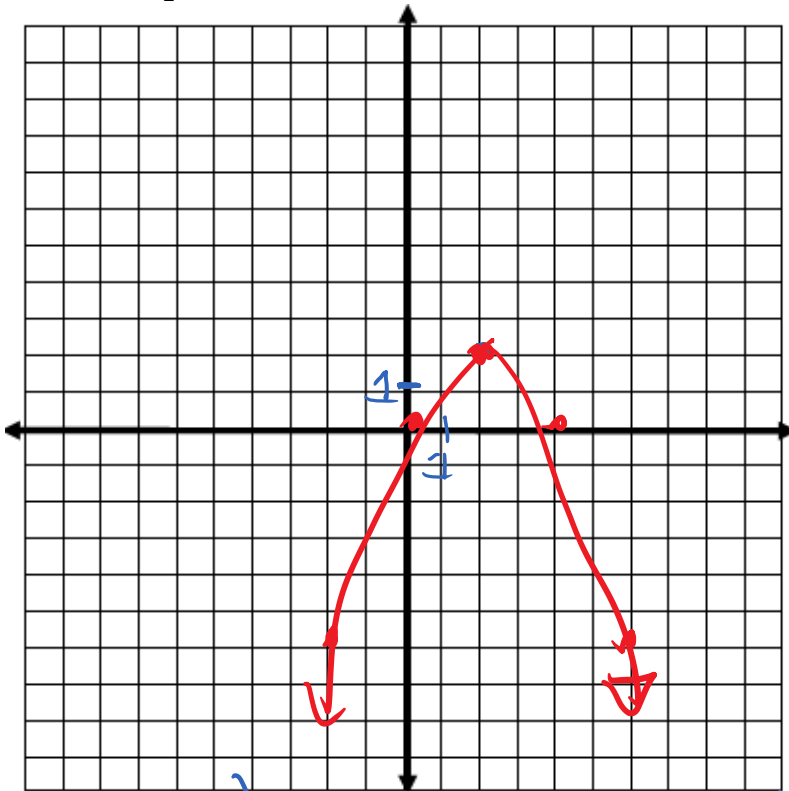
$\{x \in \mathbb{R}\}$ ou $]-\infty, \infty[$

Image :

$\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$
ou $[0, \infty[$

2. Trace les graphiques. (Trouve le sommet, les abscisses et l'ordonnée à l'origine.)

a) $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$



Sommet $(2, 2)$

ordonnée

$$y = -\frac{1}{2}(0-2)^2 + 2$$

$$y = -2 + 2 = 0$$

abscisse

$$0 = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$$

$$-2 = -\frac{1}{2}(x-2)^2$$

$$2 = \frac{1}{2}(x-2)^2$$

$$\pm\sqrt{4} = \sqrt{(x-2)^2}$$

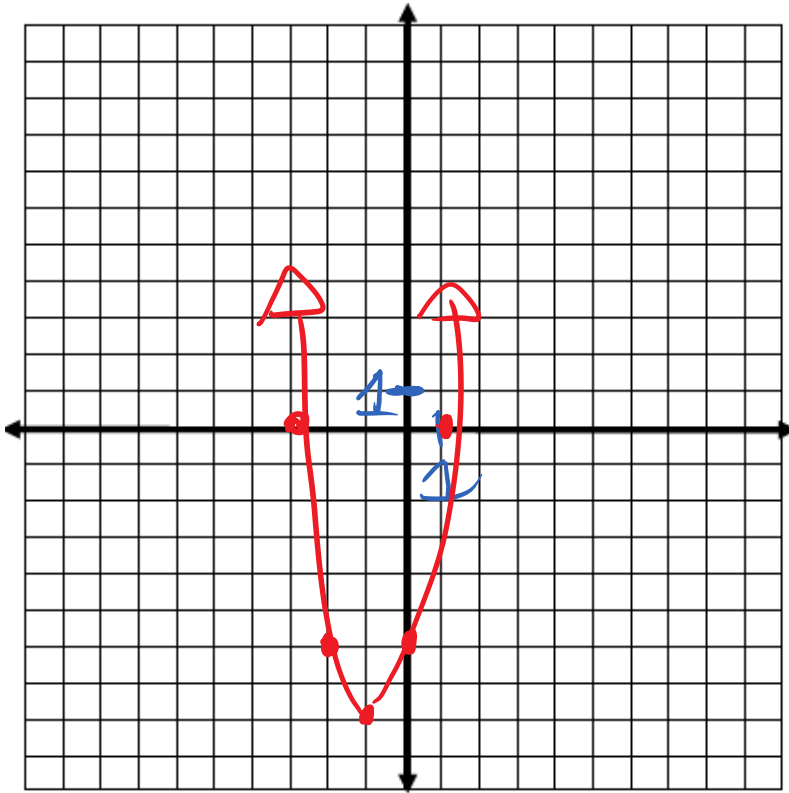
$$\pm 2 = x - 2$$

$$x = 2 + 2 = 4$$

$$x = -2 + 2 = 0$$

autre point: $x = -2$
 $y = -\frac{1}{2}(-2-2)^2 + 2$
 $y = -6$

b) $y = 2x^2 + 4x - 6$

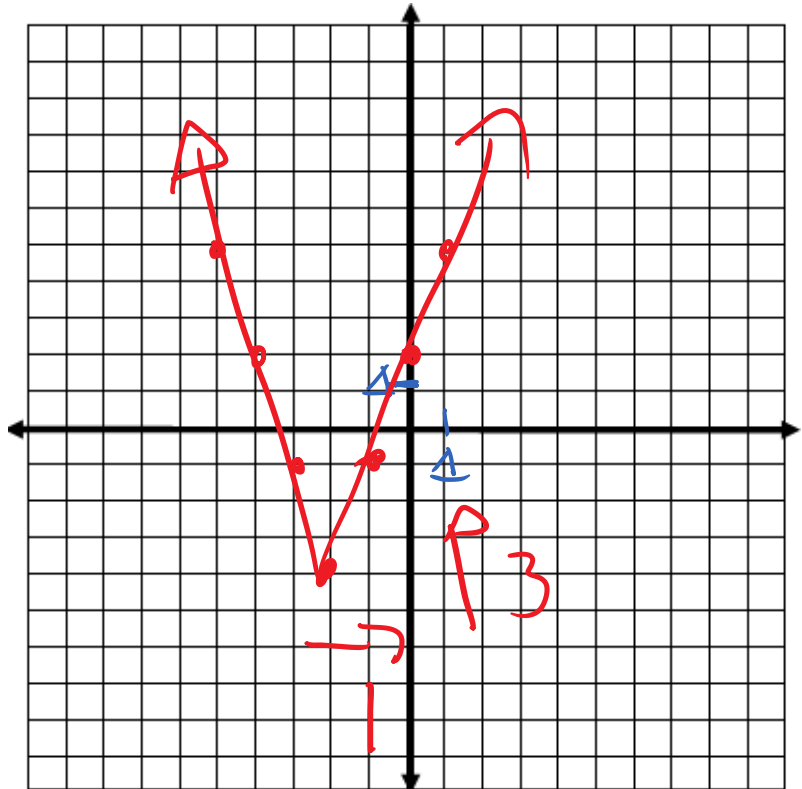


ordonnée
 $y = -6$
 Sommet $x = \frac{-4}{2(2)} = -1$
 $y = 2(-1)^2 + 4(-1) - 6$
 $y = 2 - 4 - 6 = -8$
 $S(-1, -8)$
 abscisse
 $0 = 2x^2 + 4x - 6$
 $0 = x^2 + 2x - 3$
 $0 = (x+3)(x-1)$
 $x = -3 \quad x = 1$

3. Trace le graphique.

$y = 3|x + 2| - 4$

$S(-2, -4)$
 ord.
 $y = 3|0+2| - 4$
 $y = 2$
 Symétrie



4. Complète le carré de la fonction quadratique.

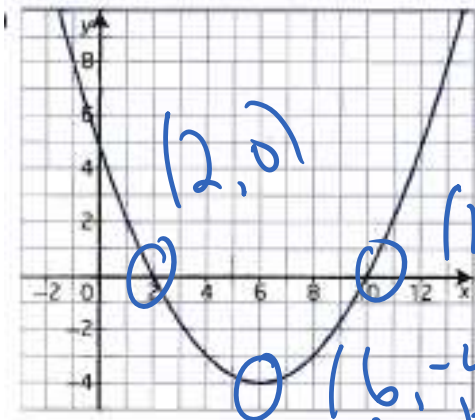
$$y = -3x^2 + 6x + 3$$

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

$$y = -3\left(x^2 - 2x + \left(\frac{2}{2}\right)^2\right) + 3 + 3\left(\frac{2}{2}\right)^2$$

$$y = -3(x^2 - 2x + 1) + 3 + 3 \qquad y = -3(x-1)^2 + 6$$

5. Détermine l'équation de la fonction quadratique sous forme canonique.



$$y = a(x-h)^2 + k$$

$$0 = a(2-6)^2 - 4$$

$$\frac{4}{16} = \frac{a \cdot 16}{16}$$

$$a = \frac{1}{4}$$

$$y = \frac{1}{4}(x-6)^2 - 4$$

6. Résous.

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

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

$$x = -4 \quad x = 1$$

b) $0 = x^2 - 7x + 12$

$$0 = (x-3)(x-4)$$

$$x = 3 \quad x = 4$$

c) $0 = 2(x+3)^2 - 2$

$$+2 \qquad +2$$

$$2 = 2(x+3)^2$$

$$\frac{2}{2} = \frac{2}{2}(x+3)^2$$

$$\pm \sqrt{1} = \sqrt{(x+3)^2}$$

$$\pm 1 = x+3$$

$$-3 \qquad -3$$

$$x = 1-3 = -2$$

$$x = -1-3 = -4$$

d) $4x^2 - 9 = 0$

$$4x^2 = 9$$

$$\frac{4x^2}{4} = \frac{9}{4}$$

$$\sqrt{x^2} = \pm \sqrt{9/4}$$

$$x = \pm 3/2$$

e) $5 = 2x^2 - 3x$

$$0 = 2x^2 - 3x - 5$$

$$0 = (2x-5)(x+1)$$

$$x = \frac{5}{2} \quad x = -1$$

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

1^{er} cas $3x+3 = 2x-5$
 $3x-3 = 2x-5$
 $2 = x$
 $x = 2/5$ racine étrangère

2^{er} cas $-(3x+3) = 2x-5$
 $-3x-3 = 2x-5$
 $2 = 5x$
 $x = 2/5$ racine étrangère

f) $|2 - 3x| + 6 = 15$

1^{er} cas $2-3x = 9$
 $-3x = 7$
 $x = -7/3$ ✓

2^{er} cas $-(2-3x) = 9$
 $-2+3x = 9$
 $3x = 11$
 $x = 11/3$ ✓

Mathématique Pré-Calcul 30S

Unité : Fonction, Équation Quadratique, Trigonométrie, Valeurs absolues et radicaux Revue

7. Résous et détermine les restriction.

a) $\sqrt{3-11n}=6$

$$\begin{aligned} 3-11n &= 36 \\ -11n &= 33 \\ \frac{-11}{-11} &= \frac{33}{-11} \\ n &= -3 \end{aligned}$$

ver. $\sqrt{3-11(-3)} = 6$
 $6 = 6$ ✓

b) $\sqrt{7n+25}-n=1$

$$\begin{aligned} \sqrt{7n+25} &= 1+n \\ (\sqrt{7n+25})^2 &= (1+n)^2 \\ 7n+25 &= 1+2n+n^2 \\ 0 &= n^2-5n-24 \\ 0 &= (n-8)(n+3) \\ n &= 8 \quad n = -3 \end{aligned}$$

racine étrangère

8. Résous en faisant un changement de variable.

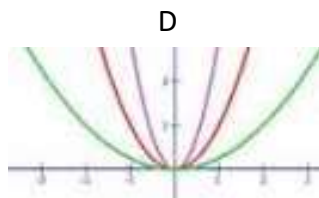
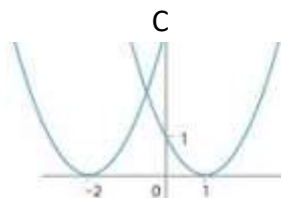
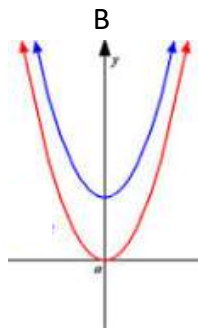
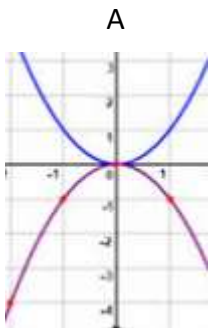
$(x-4)^2 - 2(x-4) - 15 = 0$ $x-4 = n$

$$\begin{aligned} n^2 - 2n - 15 &= 0 \\ (n-5)(n+3) &= 0 \\ n &= 5 \quad n = -3 \\ x-4 &= 5 \quad x-4 = -3 \\ x &= 9 \quad x = 1 \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} (x-4-5)(x-4+3) &= 0 \\ (x-9)(x-1) &= 0 \\ x &= 9 \quad x = 1 \end{aligned}$$

9. Les graphiques A, B, C et D démontrent différentes fonctions quadratiques :



a) Quel graphique démontre des fonctions avec des « h » différents? **C**

b) Quel graphique démontre des fonctions avec des « k » différents? **B**

c) Quel graphique démontre des fonctions avec des SIGNES différents pour « a »? **A**

d) Quel graphique démontre des fonctions avec des « a » différents? **D**

Mathématique Pré-Calcul 30S

Unité : Fonction, Équation Quadratique, Trigonométrie, Valeurs absolues et radicaux Revue

10. a) Détermine la hauteur maximum en pieds et le temps en secondes que la balle de baseball atteint si elle est frappée selon la formule :

$$H(t) = -2(t - 3)^2 + 8$$

hauteur max. = 8 pieds
temps = 3 secondes

- b) Détermine la hauteur que la balle atteint à 2,5 seconde.

$$h(2,5) = -2(2,5 - 3)^2 + 8$$

$$= 7,5 \text{ pieds}$$

- c) Quel temps est-ce que la balle atteint 6 pied.

$$6 = -2(t - 3)^2 + 8$$

$$-4 = -2(t - 3)^2 + 8 - 8$$

$$\frac{-4}{-2} = \frac{-2(t - 3)^2}{-2} - 8$$

$$2 = (t - 3)^2$$

$$\pm \sqrt{2} = \sqrt{(t - 3)^2}$$

$$\pm 1 = t - 3$$

$$+3 \quad +3$$

$$t = 4 \text{ sec}$$

$$t = 2 \text{ sec.}$$

- d) À quel temps la balle atteint la terre ?

$$0 = -2(t - 3)^2 + 8$$

$$-8 = -2(t - 3)^2 + 8 - 8$$

$$\frac{-8}{-2} = \frac{-2(t - 3)^2}{-2} - 8$$

$$4 = (t - 3)^2$$

$$\pm \sqrt{4} = \sqrt{(t - 3)^2}$$

$$\pm 2 = t - 3$$

$$+5 \quad +3$$

$$t = 2 + 3 = 5 \text{ sec}$$

$$t = -2 + 3 = 1 \text{ sec.}$$

- e) Détermine le domaine et l'image qui représente le contexte du problème.

$$D: [0, 5]$$

$$I: [0, 8]$$

11. Détermine l'angle.

- a) $\theta r = 40^\circ$ QII

$$\theta = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

- b) $\theta r = 70^\circ$ QIV



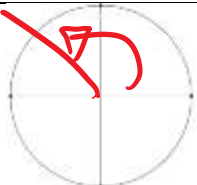
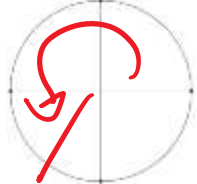

$$360^\circ - 70^\circ = \theta$$

$$\theta = 290^\circ$$

Mathématique Pré-Calcul 30S

Unité : Fonction, Équation Quadratique, Trigonométrie, Valeurs absolues et radicaux Revue

12. Pour chaque angle en position standard suivant, indique le quadrant où il se trouve, donne l'angle de référence que ça crée dans ce quadrant, et fait un sketch de l'angle.

Angle	Quadrant	Angle de référence	Trace l'angle
100°	II	80°	
230°	III	50°	
320°	IV	40°	

13. Résous.

a) $\sin\theta = -\frac{1}{2}$ $\theta r = 30^\circ$

$\theta = 210^\circ$ et 330°

b) $\cos\theta = \frac{1}{2}$ $\theta r = 60^\circ$

$\theta = 60^\circ$ et 300°

c) $\tan\theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ $\theta r = 30^\circ$

$\theta = 150^\circ$ et 330°

c) $\sin\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\theta r = 45^\circ$

$\theta = 45^\circ$ et 135°

d) $\cos\theta = -1$

$\theta = 180^\circ$

e) $\sin\theta = 1$

$\theta = 90^\circ$

13. Détermine les valeurs exactes.

a) $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

b) $\cos 240^\circ = -\frac{1}{2}$

c) $\cos 360^\circ = 1$

d) $\sin 270^\circ = -1$

d) $\tan 225^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

e) $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

f) $\sin 0^\circ = 0$

g) $\cos 90^\circ = 0$

h) $\cos 210^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$