

NOM

Exercice 1 (5 points)

1. Résoudre : $(x - 2)(3x - 9) \geq 0$

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$x - 2$		-	0	+
$3x - 9$		-	-	0
$(x - 2)(3x - 9)$		+	0	-

$S =] - \infty; 2] \cup [3; +\infty[$

2. Résoudre : $\frac{-x + 8}{x + 2} \geq 0$

x	$-\infty$	-2	8	$+\infty$
$x + 2$		-	0	+
$-x + 8$		+	+	0
$\frac{-x + 8}{x + 2}$		-	//	+

$S =] - 2; 8]$

3. Résoudre : $(2x - 4)^2 - (x - 7)^2 \leq 0 \iff (x + 3)(3x - 11) \leq 0$

x	$-\infty$	-3	$\frac{11}{3}$	$+\infty$
$x + 3$		-	0	+
$3x - 11$		-	-	0
$(3x - 11)(x + 3)$		+	0	-

$S = [-3; \frac{11}{3}]$

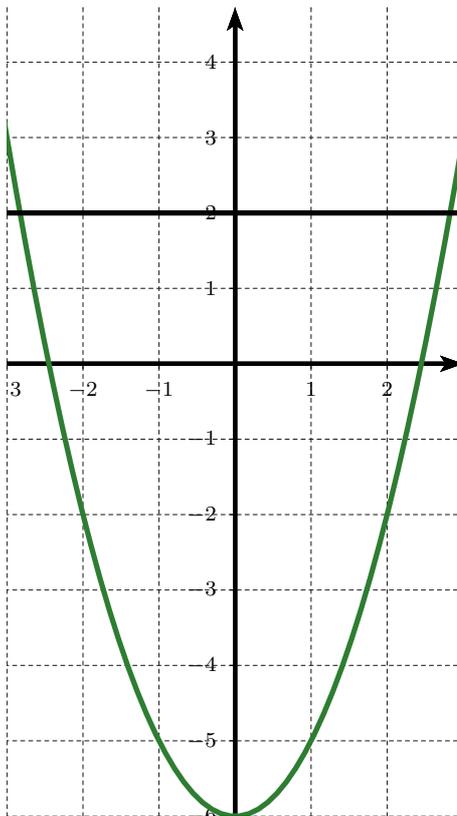
Exercice 2 (5 points)

Soit la fonction f définie sur $[-3;3]$ par $f(x) = x^2 - 6$

1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	3	-2	-5	-6	-5	-2	3

2. Tracer la courbe représentative de la fonction f .



3. Résoudre graphiquement $f(x) = 2$

Les solutions sont $x = -2,8$ ou $x = 2,8$

Exercice 3 (6 points)

On travaille dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On donne les points $A(-2;3)$, $B(1;0)$ et $C(-2;-3)$.

1. Faire un graphique qu'on complétera au fur et à mesure.
2. Déterminer les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

$ABCD$ est un parallélogramme si et seulement si $\vec{AB} = \vec{DC}$

On pose $D(x;y)$ et on résout :

$$3 = -2 - x \iff x = -5 \text{ et } -3 = -3 - y \iff y = 0 \text{ donc } D(-5;0)$$

3. Calculer AB et BC

$$AB = \sqrt{9+9} = 3\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{9+9} = 3\sqrt{2}$$

4. Montrer que le triangle ABC est rectangle en B .

$AC = \sqrt{36} = 6$ et on remarque que $AB^2 + BC^2 = 36 = AC^2$ donc par la réciproque de Pythagore, ABC triangle rectangle en B

5. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$? Justifier .

ABCD est un carré car parallélogramme avec deux côtés consécutifs égaux et un angle droit

Exercice 4 (4 points)

Démontrer : $\frac{1}{11}$ n'est pas un nombre décimal