

NOM : .....

PRENOM : .....

Note la plus haute :

Note la plus basse :

Moyenne de la classe :

**Exercice n°1** : résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations :

a)  $\frac{4x^2 - 25}{x - 2} = 0$

b)  $\frac{x^2 - 3x + 7}{x - 3} = \frac{3x - 2}{x - 3}$

c)  $\frac{2x - 3}{x + 1} = \frac{2x}{x - 2}$

**Exercice n°2** : dans chacun des cas résoudre dans  $\mathbb{R}$ , à l'aide d'un tableau de signe, les inéquations :

a)  $25x^2 > 9$

b)  $\frac{x - 2}{x + 3} \geq 5$

**Exercice n°3** : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = \frac{-3x^2 - 5x + 2}{x^2 + 1}$ . (1)

1°) Montrer que  $f(x) = -3 - \frac{5x - 5}{x^2 + 1}$ . (2)

2°) Montrer que  $f(x) = \frac{(1 - 3x)(x + 2)}{x^2 + 1}$ . (3)

3°) Choisir une des expressions (1), (2), (3) pour répondre à chacune des questions suivantes.

- a) Calculer  $f(0)$ .  
 b) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .  
 c) Résoudre l'équation  $f(x) = -3$ .  
 d) Résoudre l'inéquation  $f(x) \geq 0$

**Exercice n°4** :Sur le graphique ci-contre,  $C$  est la courbe représentative d'une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ 

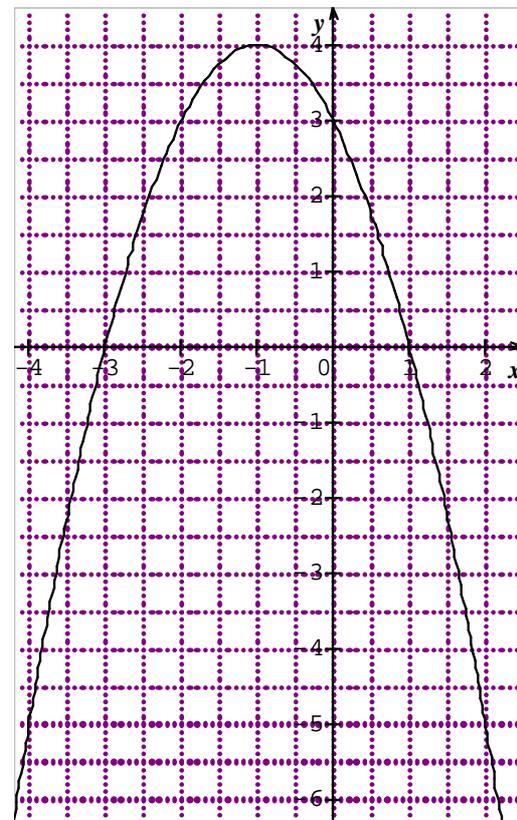
1°) Soit  $g$  la fonction affine définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = -x + 1$ .  
 Représenter  $g$  sur le graphique ci-contre en indiquant les éléments ayant permis le tracé.  
 On notera  $D$  la représentation graphique de  $g$ .

2°) Résoudre graphiquement sur  $\mathbb{R}$  :

- a)  $f(x) = g(x)$   
 b)  $f(x) < g(x)$

3°) On admet que  $f(x) = -x^2 - 2x + 3$  et  $g(x) = -x + 1$  sur  $\mathbb{R}$ 

- a) Calculer  $f(x) - g(x)$   
 b) Démontrez que  $f(x) - g(x) = (x - 1)(-2 - x)$   
 c) Résoudre l'équation  $f(x) - g(x) = 0$ .  
 d) En déduire les solutions de  $f(x) = g(x)$ .  
 Le résultat obtenu est-il cohérent avec celui obtenu dans le 2°) a) ?  
 e) Résoudre l'inéquation  $f(x) - g(x) < 0$ .  
 f) En déduire les solutions de  $f(x) < g(x)$ .  
 Le résultat obtenu est-il cohérent avec celui obtenu dans le 2°) b) ?

**Exercice n°5** :

Sur le cercle trigonométrique ci-contre, placer les points B, C, D, E et F représentant respectivement :

- a)  $\frac{\pi}{3}$       b)  $-\frac{\pi}{4}$       c)  $\frac{5\pi}{6}$       d)  $\frac{16\pi}{3}$       e)  $-\frac{7\pi}{2}$

$$\frac{16\pi}{3} = \dots\dots\dots$$

$$-\frac{7\pi}{2} = \dots\dots\dots$$

