

Devoir surveillé numéro 6 — Sujet A

**Exercice 1 (5 points)**

Le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  est orthonormé ; unité : 1 cm.

1. Tracer les droites dont les équations sont données ci-dessous. Laisser une trace de la démarche, sans détailler.

$$d_1 : y = \frac{2}{5}x - 1$$

$$d_2 : y = -x + 3$$

2. Si les droites  $d_1$  et  $d_2$  se coupent, déterminer les coordonnées exactes de leur point d'intersection.

**Exercice 2 (5 points)**

Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne les points :

$$A(-1; 4)$$

$$B(2; -2)$$

1. Déterminer l'équation réduite de la droite  $(AB)$ .

2. Justifier que  $B$  appartient à la droite  $d$  d'équation :

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

3. On note :

- $f$  la fonction affine dont la courbe est la droite  $(AB)$  ;
- $g$  la fonction affine dont la courbe est la droite  $d$ .

En expliquant le raisonnement, préciser, parmi les tableaux de signes ci-contre, celui de  $f(x)$  et celui de  $g(x)$ .

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
		-	0
			+

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
		+	0
			-

$x$	$-\infty$	6	$+\infty$
		-	0
			+

$x$	$-\infty$	6	$+\infty$
		+	0
			-

**Exercice 3 (5 points)**

1. Démontrer que résoudre  $(4x + 1)^2 \geq x^2$  revient à résoudre :  $(3x + 1)(5x + 1) \geq 0$ .

2. Résoudre l'inéquation à l'aide d'un tableau de signes.

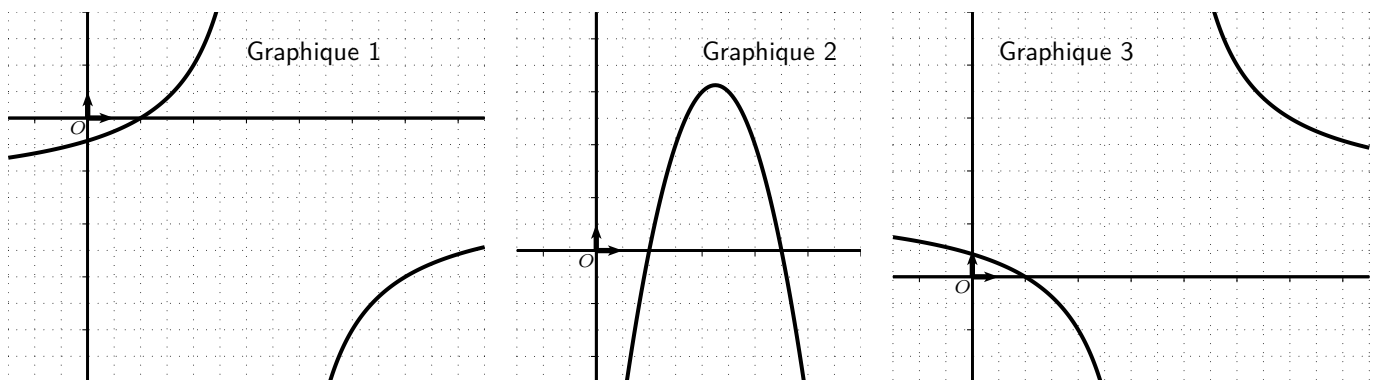
**Exercice 4 (5 points)**

Soit  $f$  la fonction définie par :  $f(x) = \frac{6 - 3x}{x - 7}$ .

1. À l'aide d'un tableau de signes, résoudre l'inéquation :  $f(x) \leq 0$ .

2. L'un des graphiques ci-dessous est celui de  $f$ .

Préciser lequel, en justifiant la réponse d'après le tableau de signes de la question 1.



*Les facultés de l'esprit qu'on définit par le terme d'analytiques sont en elles-mêmes peu susceptibles d'analyse. Nous ne les apprécions que par leurs résultats. Ce que nous en savons, entre autres choses, c'est qu'elles sont pour celui qui les possède à un degré extraordinaire une source de jouissances des plus vives.*

Edgar Allan Poe, Double assassinat dans la rue Morgue.