

1. Les exercices sont de niveau similaire à ceux qui vous seront posés au devoir, mais ce sujet est probablement trop long pour être fait en une heure.
2. ★ Vous aurez en devoir des exercices très similaires aux exercices marqués d'une étoile.

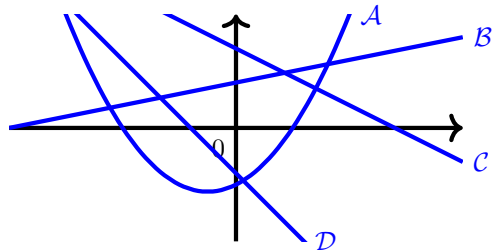
Exercice 1. On considère la fonction $f : x \mapsto -5x + 15$, et la fonction g dont on connaît le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	-1	∞
$g(x)$		$+$	$-$

1. Dresser les tableaux de signe et de variations de f .
2. Compléter, sans justifier, en utilisant l'un des quatre signes $<$, $>$, $=$ ou $?$ (s'il manque des informations pour répondre à la question).

- (a) $g(2) \dots 5$ (b) $f(-3) \dots 0$ (c) $f(6) \dots g(1)$ (d) $f(-1) \dots g(-1)$

Exercice 2. ★ Sur le repère suivant, dont l'échelle est inconnue, quatre courbes ont été tracées. Laquelle correspond à la fonction définie par : $f(x) = -2x + 6$? Justifier.



Exercice 3. ★ L'objet de l'exercice est de résoudre l'inéquation :

$$-8x^2 + 27x - 15 \geq -2x^2 + 15$$

1. Montrer que résoudre : $-8x^2 + 27x - 15 \geq -2x^2 + 15$ est équivalent à résoudre : $-6x^2 + 27x - 30 \geq 0$.
2. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a :

$$-6x^2 + 27x - 30 = (-2x + 5)(3x - 6)$$

3. Recopier et compléter le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	$+\infty$
$-2x + 5$		
$3x - 6$		
$(-2x + 5)(3x - 6)$		

4. En déduire les solutions de l'inéquation de départ.

Exercice 4. On considère une fonction affine f , dont on sait que $f(13) = 12$ et $f(9) = 17$.

1. Montrer que l'équation de la fonction f est : $f : x \mapsto -1,25x + 28,25$.
2. Quelles sont les variations de f ? Justifier.
3. Le point $C(123; -125,5)$ est-il sur la courbe de f ? Justifier.

Exercice 5. La gestionnaire d'un lycée étudie plusieurs propositions pour l'achat de ramettes de papier dans un lycée.

A Chaque ramette est vendue à 2,54 €.

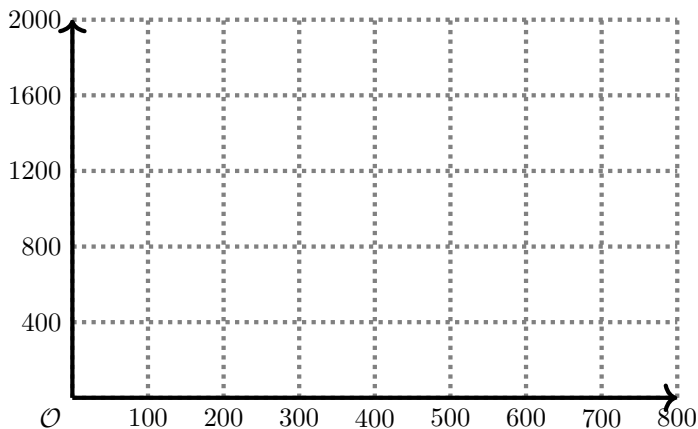
B Le lycée souscrit un contrat à 230 €, puis chaque ramette est ensuite vendue à 2,02 €.

L'objet de l'exercice est de déterminer le contrat le plus avantageux en fonction du nombre de ramette consommées dans l'année.

On admet que pour x ramettes de papier consommées, le coût est donné par la fonction $A : x \mapsto 2,54x$ pour l'entreprise A, et $B : x \mapsto 2,02x + 230$ pour l'entreprise B.

1. *Résolution graphique*

- (a) Tracer les courbes des fonctions A et B sur le graphique ci-dessous.
- (b) Répondre par lecture graphique : À partir de combien de ramettes vendues le contrat B sera-t-il plus avantageux que le contrat A ?



2. *Résolution algébrique* On souhaite répondre à la même question, mais par le calcul.

- (a) Montrer que le contrat B est plus avantageux que le contrat A si et seulement si : $0,52x - 230 \geq 0$.
- (b) Dresser le tableau de signes de la fonction $x \mapsto 0,52x - 230$ (arrondir les valeurs à l'unité si nécessaire).
- (c) Conclure en lisant le tableau de signes : À partir de combien de ramettes de papier vendues le contrat B est-il plus avantageux que le contrat A ?