

Exercice 1 (Inéquations — 4 points).

1. Sans faire de calcul, compléter les pointillés avec $<$ ou $>$. Justifier.

(a) $0,465^2 \dots 0,79^2$

(b) $\frac{1}{-1729} \dots \frac{1}{-1728}$

2. Résoudre :

(a) $x^2 \leq 4$

(b) $\frac{1}{x} \geq 9$

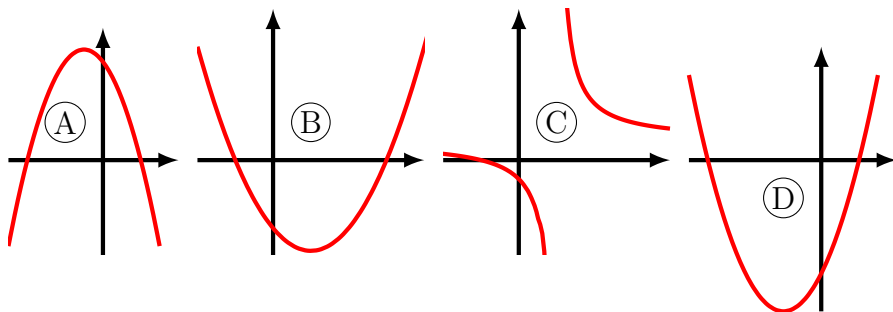
Exercice 2 (Représentation graphique — 4 points). Associer chaque fonction à sa courbe, en justifiant.

$f_1 : x \mapsto -x^2 - x + 2$

$f_3 : x \mapsto x^2 + 2x - 3$

$f_2 : x \mapsto \frac{x+2}{x-1}$

$f_4 : x \mapsto x^2 - 2x - 3$



Exercice 3 (Problème — 12 points).

1. On considère la fonction f , définie sur \mathbb{R} par :

$$f : x \mapsto -x^2 + 5x - 4$$

- (a) Montrer que $f(x) = -(x - 1)(x - 4)$.
- (b) Résoudre $f(x) = 0$.
- (c) En utilisant un tableau de signes, résoudre :

$$f(x) \geq 0$$

- (d)
 - i. Dresser le tableau de variations de f .
 - ii. Quel est le maximum de f ?
2. On considère que le nombre $f(x)$ correspond au bénéfice (en milliers d'euros) tiré de la vente de x milliers de chaises par un artisan (par exemple, il gagnera $f(2)$ milliers d'euros pour la vente de 2000 chaises).

En utilisant les résultats de la question précédente, répondre aux questions suivantes.

- (a) Combien de chaises que l'artisan doit-il fabriquer pour réaliser un bénéfice positif ?
- (b) Pour quel nombre de chaises vendues le bénéfice est-il maximal ?