

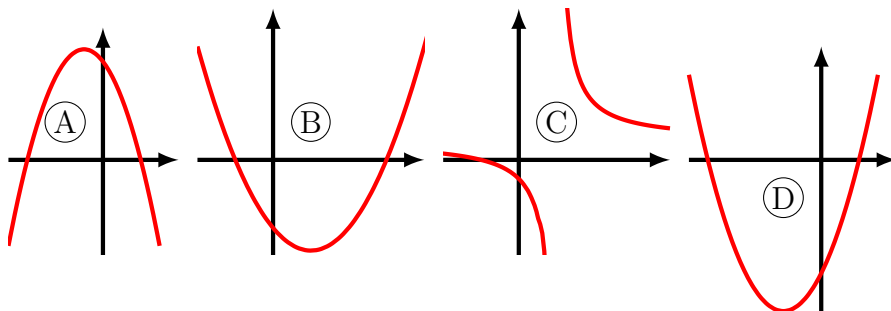
**Exercice 1** (Représentation graphique — 4 points). Associer chaque fonction à sa courbe, en justifiant.

$$f_1 : x \mapsto -x^2 - x + 3$$

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

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

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



**Exercice 2** (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)  $x^2 \leq 9$

(b)  $\frac{1}{x} \geq 4$

**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 ?