

**Exercice 1** (Inéquations — 4 points).

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

(a)  $(-0,56)^2 \dots (-0,749)^2$

(b)  $7182^2 \dots 7192^2$

2. Résoudre :

(a)  $x^2 \geq 64$

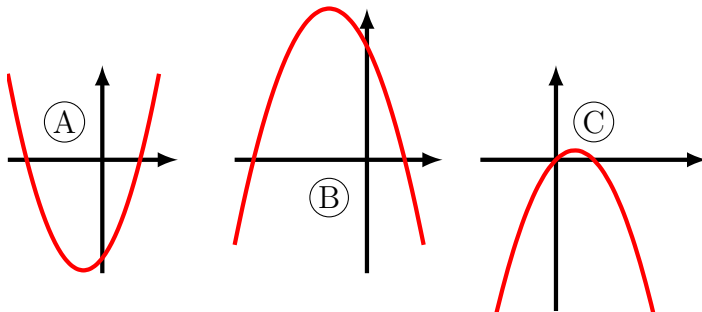
(b)  $x^2 \leq 17$

**Exercice 2** (Représentation graphique — 3 points). Associer chaque fonction à sa courbe, en justifiant.

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

$f_2 : x \mapsto -x^2 - 2x + 3$

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



**Exercice 3** (Problème — 8 points).

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

$$f : x \mapsto 0,5x^2 - 8x + 30$$

(a) Montrer que  $f(x) = 0,5(x - 6)(x - 10)$ .

(b) Résoudre  $f(x) = 0$ .

(c) i. Dresser le tableau de variations de  $f$ .

ii. Quel est le maximum de  $f$ ? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint?

2. On a modélisé une partie de l'altitude du parcours d'une montagne russe par la fonction  $f$  où, à une distance  $x$  du départ, l'altitude est  $f(x)$  (toutes les longueurs sont exprimées en mètres). Par exemple,  $f(4) = 6$  signifie qu'à 4 m du départ, le charriot est à 6 m du sol. Les altitudes négatives correspondent à des passages dans des tunnels.

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

(a) À combien de mètres sous terre se situe le point le plus profond du parcours?

(b) Quelle est la longueur du tunnel?

**Exercice 4** (Probabilités — 5 points). Dans une classe de 30 élèves, certains élèves font de l'espagnol, d'autres non; certains élèves pratiquent un sport hors du lycée, d'autres non.

On sait que seuls 8 élèves pratiquent un sport et étudient l'espagnol, que 17 élèves étudient l'espagnol mais ne font pas de sport, et que 14 élèves font du sport.

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

		Espagnol		Total
		Oui	Non	
Sport	Oui			
	Non			
Total				34

2. On prend un élève au hasard dans la classe. Calculer la probabilité des événements suivants.

A : L'élève ne pratique pas de sport et n'étudie pas l'espagnol.

B : L'élève pratique un sport ou étudie l'espagnol.

C : L'élève étudie l'espagnol.