

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

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

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

(b)  $(-0,1729)^2 \dots (-0,1728)^2$

2. Résoudre :

(a)  $x^2 \leq 17$

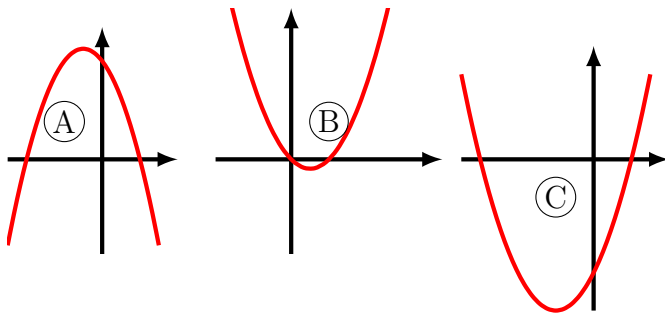
(b)  $x^2 \geq 4$

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

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

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

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



**Exercice 3** (Problème — 8 points).

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

$$f : x \mapsto -2x^2 + 58x - 308$$

- (a) Montrer que  $f(x) = -2(x - 7)(x - 22)$ .  
 (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. Une éditrice de jeux réfléchit au prix de vente de son prochain produit. Une étude de marché a révélé que la fonction  $f$  modélise le bénéfice (en centaines d'euros) en fonction du prix de vente. Par exemple, en vendant son jeu 9€, elle aura un bénéfice de  $f(9) = 52$  centaines d'euros, soit 5 200 euros.
- En utilisant les résultats de la question précédente, répondre aux questions suivantes.
- (a) Quel(s) prix de vente donne(nt) un bénéfice nul?  
 (b) Quel prix de vente donne le bénéfice maximal?

**Exercice 4** (Probabilités — 5 points). Dans une classe de 34 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 6 élèves pratiquent un sport et étudient l'espagnol, que 17 élèves étudient l'espagnol, et que 12 élèves font du sport mais n'étudient pas l'espagnol.

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