

**72** Soit le polynôme du second degré  $f(x) = -5(x-4)(x+11)$ . Déterminer ses racines, puis son signe selon les valeurs de  $x$ .

**73** Résoudre les inéquations du second degré suivantes.

a.  $2(x-8)(x+9) \geq 0$

b.  $(x-7)(x+5) < 0$

**74** a. Vérifier que 5 est une racine du polynôme  $-x^2 + 3x + 10$ .

b. Factoriser le polynôme  $-x^2 + 3x + 10$ .

c. Résoudre l'inéquation  $-x^2 + 3x + 10 \leq 0$ .

**75** Proposer une inéquation du second degré ayant pour ensemble solution l'intervalle  $] -7 ; 2[$ .

**76** Proposer une inéquation du second degré ayant pour ensemble solution la réunion des intervalles  $] -\infty ; 2[$  et  $[ 9 ; +\infty[$ .

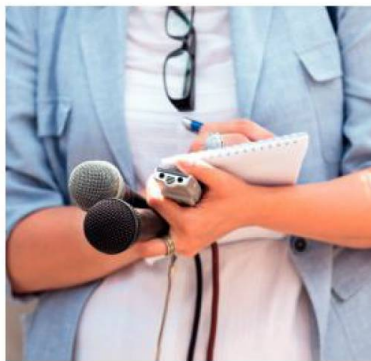
**77** Un artisan fabrique et vend jusqu'à 15 meubles par semaine. Le bénéfice, exprimé en euros, réalisé par la fabrication et la vente de  $x$  meubles est donné par  $B(x) = -10x^2 + 140x - 200$  avec  $0 \leq x \leq 15$ .

1. a. Vérifier que  $B(4) = 200$ .

b. Résoudre dans l'intervalle  $[0 ; 15]$  l'inéquation  $B(x) \geq 200$ .

2. Interpréter ce résultat.

**78** Un groupe d'élèves réalise et vend un journal. Les coûts d'impression, exprimés en euros, de  $x$  journaux sont donnés par :  $C(x) = 0,005x^2 - 0,5x + 49,5$  avec  $0 \leq x \leq 400$ . En vendant  $x$  journaux, les revenus, exprimés en euros, sont donnés par  $R(x) = 1,3x$  avec  $0 \leq x \leq 400$ .



a. Montrer que l'inéquation

$$R(x) > C(x) \text{ est équivalente à } -0,005x^2 + 1,8x - 49,5 > 0.$$

b. Vérifier que 30 est une racine du polynôme :

$$-0,005x^2 + 1,8x - 49,5, \text{ puis le factoriser.}$$

c. Déterminer pour quels volumes de vente les élèves réalisent un bénéfice.

**88** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = -8(x+2,5)(x-3,5).$$

a. Déterminer les variations de  $f$  et son extremum.

b. Donner l'allure de la courbe de  $f$  en précisant son axe de symétrie.

c. Donner les racines de  $f(x)$  et déterminer graphiquement son signe selon les valeurs de  $x$ .

**89** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x^2 - 12x$ .

1. a. Déterminer les racines de  $f(x)$ .

b. Écrire  $f(x)$  sous forme factorisée.

2. Déterminer les variations de  $f$  et son extremum.

3. Donner l'allure de la courbe de  $f$  en précisant son axe de symétrie.

**72** Soit le polynôme du second degré  $f(x) = -5(x-4)(x+11)$ . Déterminer ses racines, puis son signe selon les valeurs de  $x$ .

**73** Résoudre les inéquations du second degré suivantes.

a.  $2(x-8)(x+9) \geq 0$

b.  $(x-7)(x+5) < 0$

**74** a. Vérifier que 5 est une racine du polynôme  $-x^2 + 3x + 10$ .

b. Factoriser le polynôme  $-x^2 + 3x + 10$ .

c. Résoudre l'inéquation  $-x^2 + 3x + 10 \leq 0$ .

**75** Proposer une inéquation du second degré ayant pour ensemble solution l'intervalle  $] -7 ; 2[$ .

**76** Proposer une inéquation du second degré ayant pour ensemble solution la réunion des intervalles  $] -\infty ; 2[$  et  $[ 9 ; +\infty[$ .

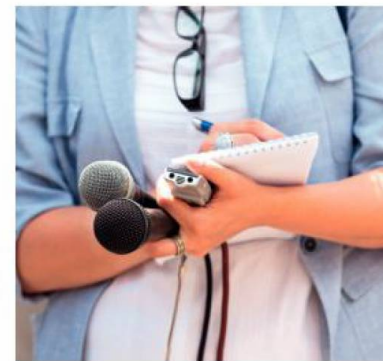
**77** Un artisan fabrique et vend jusqu'à 15 meubles par semaine. Le bénéfice, exprimé en euros, réalisé par la fabrication et la vente de  $x$  meubles est donné par  $B(x) = -10x^2 + 140x - 200$  avec  $0 \leq x \leq 15$ .

1. a. Vérifier que  $B(4) = 200$ .

b. Résoudre dans l'intervalle  $[0 ; 15]$  l'inéquation  $B(x) \geq 200$ .

2. Interpréter ce résultat.

**78** Un groupe d'élèves réalise et vend un journal. Les coûts d'impression, exprimés en euros, de  $x$  journaux sont donnés par :  $C(x) = 0,005x^2 - 0,5x + 49,5$  avec  $0 \leq x \leq 400$ . En vendant  $x$  journaux, les revenus, exprimés en euros, sont donnés par  $R(x) = 1,3x$  avec  $0 \leq x \leq 400$ .



a. Montrer que l'inéquation

$$R(x) > C(x) \text{ est équivalente à } -0,005x^2 + 1,8x - 49,5 > 0.$$

b. Vérifier que 30 est une racine du polynôme :

$$-0,005x^2 + 1,8x - 49,5, \text{ puis le factoriser.}$$

c. Déterminer pour quels volumes de vente les élèves réalisent un bénéfice.

**88** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = -8(x+2,5)(x-3,5).$$

a. Déterminer les variations de  $f$  et son extremum.

b. Donner l'allure de la courbe de  $f$  en précisant son axe de symétrie.

c. Donner les racines de  $f(x)$  et déterminer graphiquement son signe selon les valeurs de  $x$ .

**89** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x^2 - 12x$ .

1. a. Déterminer les racines de  $f(x)$ .

b. Écrire  $f(x)$  sous forme factorisée.

2. Déterminer les variations de  $f$  et son extremum.

3. Donner l'allure de la courbe de  $f$  en précisant son axe de symétrie.