

# Problèmes du second degré

## Exercice 1 : Triangles rectangles . . .

On considère un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$  tel que  $AB = 18$  et  $AC = 8$ .

On place les points  $D$  et  $E$  respectivement sur  $[AC]$  et  $[AB]$ , avec  $AD = BE = x$ .

Le but de cet exercice est de déterminer  $x$  pour que l'aire du triangle  $ADE$  soit égale à la moitié de celle du triangle  $ABC$ .

1. Montrer que résoudre le problème posé revient à résoudre dans  $[0; +\infty[$  l'équation :

$$(E) \quad -\frac{1}{2}x^2 + 9x - 36 = 0.$$

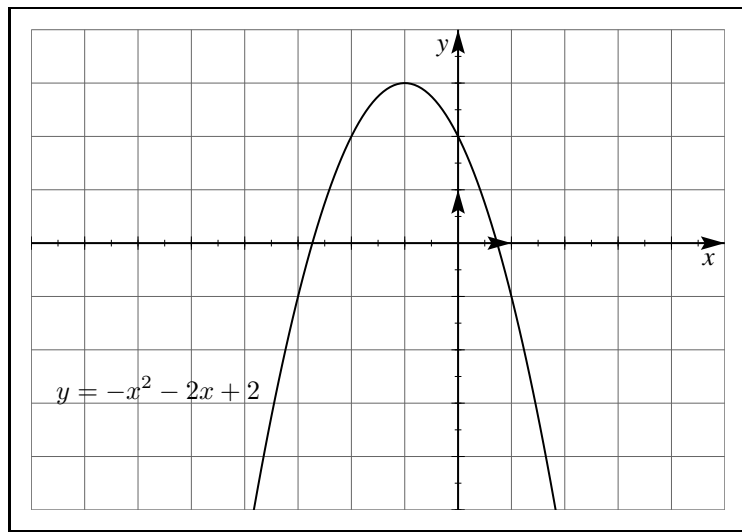
2. Répondre au problème posé.

## Exercice 2 : Résolutions d'équations et d'inéquations polynomiales

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par

$$f(x) = -x^2 - 2x + 2.$$

Sa courbe représentative, d'équation  $y = -x^2 - 2x + 2$ , est donnée ci-dessous :



### 1. Partie graphique

- a) Résoudre graphiquement l'équation

$$-x^2 - 2x + 2 = 0.$$

- b) Dans le dessin ci-dessus, représenter la courbe d'équation

$$y = -2x - 1.$$

- c) Résoudre graphiquement l'inéquation

$$-x^2 - 2x + 2 \leq -2x - 1.$$

### 2. Partie calcul

- a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$-x^2 - 2x + 2 = 0.$$

- b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation

$$-x^2 - 2x + 2 \leq -2x - 1.$$