

## Exercice

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (-3x + 5)^2$ .

On s'intéresse à l'équation  $f(x) = 16$  et à l'inéquation  $f(x) \geq 16$ .

### 1) Méthode graphique.

- a) Tracer sur la calculatrice la courbe représentative de la fonction  $f$  et la droite horizontale d'équation  $y = 16$ .
- b) Expliquez comment on détermine graphiquement les solutions de l'équation  $f(x) = 6$ .
- c) Déterminer graphiquement les solutions de l'équation  $f(x) = 16$ .
- d) Expliquez comment on détermine graphiquement les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 16$ .
- e) Déterminer graphiquement sur l'ensemble des solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 16$ .

### 2) Méthode calculatoire

- a) Montrer que l'équation  $f(x) = 16$  est équivalente à l'équation  $(-3x + 1) \times (-3x + 9) = 0$ .
- b) Déterminer l'ensemble des solutions de l'équation  $f(x) = 16$ .
- c) Montrer que l'inéquation  $f(x) \geq 16$  est équivalente à l'inéquation  $(-3x + 1) \times (-3x + 9) \geq 0$ .
- d) Dresser le tableau de signes de  $(-3x + 1) \times (-3x + 9)$ .
- e) Déterminer l'ensemble des solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 16$ .