

Exercices sur le second degré

Détermination d'une parabole

1. On donne la parabole $P \equiv y = ax^2 - x - 1$

Déterminer a pour que

a) le point $A : (5, -4)$ appartienne à la parabole

b) l'abscisse du sommet soit 1

c) l'ordonnée du sommet soit $-\frac{15}{14}$

2. On donne la parabole $P \equiv y = x^2 + bx + c$

Déterminer b et c pour que

a) le point $B : (1, 0)$ et le point $C : (-1, -3)$ appartiennent à la parabole

b) l'abscisse du sommet soit $-\frac{3}{2}$ et le point $D : (1, 4)$ appartienne à la parabole

c) le point $E : (4, -1)$ est le sommet

Solutions

1.

a)

$$a = \frac{2}{25}$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = \frac{2x^2}{25} - x - 1$

b)

$$a = \frac{1}{2}$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = \frac{x^2}{2} - x - 1$

c)

$$a = \frac{7}{2}$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = \frac{7x^2}{2} - x - 1$

2.

a)

$$b = \frac{3}{2}$$

$$c = -\frac{5}{2}$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = x^2 + \frac{3x}{2} - \frac{5}{2}$

b)

$$b = 3$$

$$c = 0$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = x^2 + 3x$

c)

$$b = -8$$

$$c = 15$$

La parabole a donc pour équation $P \equiv y = x^2 - 8x + 15$