

# Les fonctions polynômes du 2<sup>nd</sup> degré

## Exercice 1

Développer les expressions suivantes, puis réduire.

$$A(x) = (2x - 2)(2x + 2)$$

$$B(x) = (x - 5)(2x + 3)$$

$$C(x) = (5 - 2x)(x + 1)$$

$$D(x) = (2x + 1)^2$$

$$E(x) = (5 - 3x)^2$$

$$F(x) = (x + 7)^2$$

$$G(x) = (2x - 6)^2$$

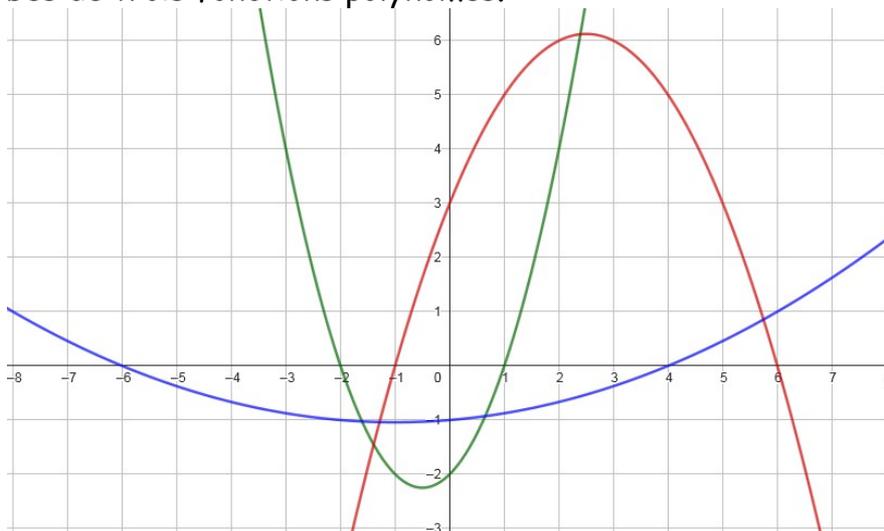
$$H(x) = (4x + 1)(4x - 1)$$

$$I(x) = (5x - 8)^2$$

$$J(x) = (\sqrt{2} + x)(\sqrt{2} - x)$$

## Exercice 2

Voici les courbes de trois fonctions polynômes.

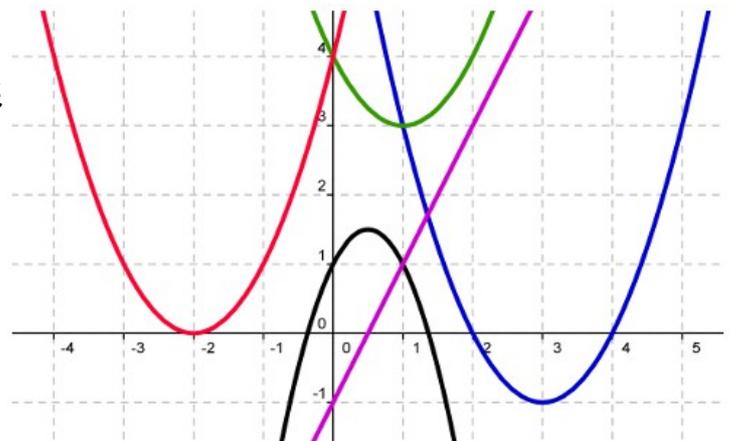


Pour chaque fonction polynôme, retrouver ses racines et en déduire sa forme factorisée.

## Exercice 3

Quatre fonctions polynômes du 2<sup>nd</sup> degré ont été représentées ici (ainsi qu'une fonction affine).

Déterminer une équation de fonction pour chacune de ses courbes.



## Exercice 4

On considère la fonction polynôme  $P(x) = (x+2)^2 - (x+2)(4x+3)$ .

1. Donner sa forme développée.
2. Donner sa forme factorisée.

En déduire ses racines.

### Exercice 5

On considère la fonction polynôme  $Q$  du second degré telle que :

- il a deux racines 5 et -2
- $Q(0)=1$

1. Déterminer la forme factorisée de  $Q$ .
2. En déduire sa forme développée

### Exercice 6

Soit la fonction polynôme  $f(x)=5(x-2)(x+1,5)$  .

- a) Quelles sont les racines de  $f$  ?
- b) Dressez le tableau de signes de  $f$  .

### Exercice 7

Même questions avec la fonction polynôme  $f(x)=-0,2(x+72)(x-15)$  .

### Exercice 8

Même questions avec la fonction polynôme  $f(x)=-\frac{2}{3}(5-x)(x+0,1)$  .

### Exercice 9

Soit la fonction polynôme  $f(x)=5(x-2)^2+2$  .

- a) Quelles sont les coordonnées du sommet de la parabole associée à  $f$  ?
- b) Dressez le tableau de variations de  $f$  .

### Exercice 10

Même questions avec la fonction polynôme  $f(x)=-2(x+3)^2-4$  .

### Exercice 11

Même questions avec la fonction polynôme  $f(x)=12(x-0,5)^2+60$  .