

# Activités Mentales

24 Août 2023

## Question 1

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 + 8x + 24$ . Sachant que  $-2$  est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

## Question 2

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 + 6x - 4$ . Sachant que 1 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

## Question 3

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 - 6x + 20$ . Sachant que 2 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

## Question 4

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x^2 - 4x - 96$ . Sachant que  $-6$  est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

## Question 5

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 20x + 100$ . Sachant que 10 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

# Correction 1

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 + 8x + 24$ .

Sachant que -2 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

On a  $a = -2$ ,  $c = 24$  et  $x_1 = -2$ .

On sait que la 2e racine est donnée par la formule :

$$x_2 = \frac{c}{a \times x_1} = \frac{24}{-2 \times -2} = 6$$

Ainsi, l'expression factorisée est :

$$f(x) = -2(x+2)(x-6)$$

## Correction 2

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 + 6x - 4$ .

Sachant que 1 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

On a  $a = -2$ ,  $c = -4$  et  $x_1 = 1$ .

On sait que la 2e racine est donnée par la formule :

$$x_2 = \frac{c}{a \times x_1} = \frac{-4}{-2 \times 1} = 2$$

Ainsi, l'expression factorisée est :

$$f(x) = -2(x-1)(x-2)$$



## Correction 3

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -2x^2 - 6x + 20$ .

Sachant que 2 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

On a  $a = -2$ ,  $c = 20$  et  $x_1 = 2$ .

On sait que la 2e racine est donnée par la formule :

$$x_2 = \frac{c}{a \times x_1} = \frac{20}{-2 \times 2} = -5$$

Ainsi, l'expression factorisée est :

$$f(x) = -2(x - 2)(x + 5)$$

## Correction 4

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x^2 - 4x - 96$ .

Sachant que  $-6$  est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

On a  $a = 2$ ,  $c = -96$  et  $x_1 = -6$ .

On sait que la 2e racine est donnée par la formule :

$$x_2 = \frac{c}{a \times x_1} = \frac{-96}{2 \times -6} = 8$$

Ainsi, l'expression factorisée est :

$$f(x) = 2(x + 6)(x - 8)$$

## Correction 5

Soit la fonction  $f$  définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 20x + 100$ .

Sachant que 10 est racine de  $f$ , factoriser l'expression de  $f$ .

On a  $a = 1$ ,  $c = 100$  et  $x_1 = 10$ .

On sait que la 2e racine est donnée par la formule :

$$x_2 = \frac{c}{a \times x_1} = \frac{100}{1 \times 10} = 10$$

Ainsi, l'expression factorisée est :

$$f(x) = (x - 10)(x - 10)$$