

# Activités rapides - Algèbre

Lycée Chevroliier - Angers

Janvier 2017

## Calcul numérique

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .  $f(x)$  peut s'écrire sous trois formes :

## Calcul numérique

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .  $f(x)$  peut s'écrire sous trois formes :

①  $f(x) = -2(x - 3)^2 + 8$  (*forme canonique*)

## Calcul numérique

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .  $f(x)$  peut s'écrire sous trois formes :

- 1  $f(x) = -2(x - 3)^2 + 8$  (*forme canonique*)
- 2  $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$  (*forme développée*)

## Calcul numérique

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .  $f(x)$  peut s'écrire sous trois formes :

- ❶  $f(x) = -2(x - 3)^2 + 8$  (*forme canonique*)
- ❷  $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$  (*forme développée*)
- ❸  $f(x) = -2(x - 5)(x - 1)$  (*forme factorisée*)

## Calcul numérique

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .  $f(x)$  peut s'écrire sous trois formes :

- ❶  $f(x) = -2(x - 3)^2 + 8$  (*forme canonique*)
- ❷  $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$  (*forme développée*)
- ❸  $f(x) = -2(x - 5)(x - 1)$  (*forme factorisée*)

Utiliser la forme la plus appropriée pour déterminer la valeur de :

|        |        |               |
|--------|--------|---------------|
| $f(3)$ | $f(5)$ | $f(\sqrt{2})$ |
|--------|--------|---------------|

Calcul de  $f(3)$

On utilise la forme 1 :

$$f(x) = -2(x - 3)^2 + 8$$

$$f(3) = -2(3 - 3)^2 + 8$$

$$= -2 \times 0 + 8$$

$$= \boxed{8}$$

Calcul de  $f(5)$ .

On utilise la forme factorisée

$$f(x) = -2(x - 5)(x - 1)$$

$$f(5) = -2(5 - 5)(5 - 1)$$

$$= -2 \times 0 \times (5 - 1)$$

$$= \boxed{0}$$



Calcul de  $f(\sqrt{2})$ .

On utilise la forme développée :

$$f(x) = -2x^2 + 12x - 10$$

$$f(\sqrt{2}) = -2(\sqrt{2})^2 + 12 \times \sqrt{2} - 10$$

$$= -2 \times 2 + 12\sqrt{2} - 10$$

$$= -4 + 12\sqrt{2} - 10$$

$$= \boxed{12\sqrt{2} - 14}$$