

Forme canonique et variations

Première, enseignement de spécialité

8 septembre 2023

Réponses

Vous trouverez ci-dessous les réponses correctes.

- 1** Le sommet de la parabole représentative de la fonction f définie par $f(x) = -3(x - 2)^2 + 7$ a pour coordonnées :
- $(-2; 7)$ $(2; 7)$ $(-2; -7)$ $(2; -7)$
- 2** Les branches de la parabole représentative de la fonction f définie par $f(x) = -3(x - 2)^2 + 7$ sont orientées :
- Vers le haut Vers le bas
- 3** Le sommet de la parabole représentative de la fonction f définie par $f(x) = 4(x + 1)^2 - 5$ a pour coordonnées :
- $(-1; -5)$ $(1; -5)$ $(-1; 7)$ $(1; 7)$
- 4** Les branches de la parabole représentative de la fonction f définie par $f(x) = 4(x + 1)^2 - 5$ sont orientées :
- Vers le haut Vers le bas
- 5** La forme canonique du polynôme $P(x) = -2x^2 - 12x - 25$ est :
- $-2(x + 3)^2 + 7$ $-2(x + 3)^2 - 7$ $-2(x - 3)^2 - 7$ $-2(x - 3)^2 + 7$

Plutôt que de développer une à une les propositions, ou de trouver la forme canonique directement, on peut par exemple se dire que l'abscisse du sommet de la parabole est :

$$x_S = -\frac{b}{2a} = -\frac{-12}{2 \times (-2)} = -3$$

et donc que la forme canonique est de la forme $-2(x - (-3))^2 + \beta$.
Pour trouver β , on calcule $P(-3) = -7$.

6 La forme canonique du polynôme $P(x) = x^2 + x + 1$ est :

- $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{4}$ $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}$ $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{4}$ $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}$

7 Sur l'intervalle $[3; 7]$, la fonction f définie par $f(x) = -2x^2 - 12x - 25$ est :

- Croissante Décroissante

8 Sur l'intervalle $[-5; 1]$, la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 7x + 2$ est :

- Croissante Décroissante

9 Combien le polynôme $P(x) = -5(x + 1)^2 + 6$ admet de racines réelles ?

- 0 1 2

10 Combien le polynôme $P(x) = 3(x - 4)^2 - 1$ admet de racines réelles ?

- 0 1 2

11 Combien le polynôme $P(x) = -\pi(x + \pi^2)^2$ admet de racines réelles ?

- 0 1 2

12 Combien le polynôme $P(x) = \pi^2(x - \pi)^2 - \pi^3$ admet de racines réelles ?

- 0 1 2