

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Polynômes Second Degré



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

POLYNÔME DU SECOND DEGRÉ ?

CORRECTION

Déterminons si les fonctions suivantes sont des polynômes du second degré :

D'après le cours, une fonction polynôme f du second degré est une fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont des réels, avec $a \neq 0$.

1. $f(x) = 3x$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 0$, $b = 3$ et $c = 0$.

Comme $a = 0$: $f(x) = 3x$ n'est pas une fonction polynôme du second degré.

2. $f(x) = 7$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 0$, $b = 0$ et $c = 7$.

Comme $a = 0$: $f(x) = 7$ n'est pas une fonction polynôme du second degré.

3. $f(x) = 3x + 7$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

- $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 0$, $b = 3$ et $c = 7$.

Comme $a = 0$: $f(x) = 3x + 7$ n'est pas une fonction polynôme du second degré.

4. $f(x) = 12x^2$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

- $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 12$, $b = 0$ et $c = 0$.

Comme $a = 12 \neq 0$, $b = 0 \in \mathbb{R}$ et $c = 0 \in \mathbb{R}$: $f(x) = 12x^2$ est une fonction polynôme du second degré.

5. $f(x) = 12x^2 + 3x$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

- $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 12$, $b = 3$ et $c = 0$.

Comme $a = 12 \neq 0$, $b = 3 \in \mathbb{R}$ et $c = 0 \in \mathbb{R}$: $f(x) = 12x^2 + 3x$ est une fonction polynôme du second degré.

6. $f(x) = 12x^2 + 7$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

- $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 12$, $b = 0$ et $c = 7$.

Comme $a = 12 \neq 0$, $b = 0 \in \mathbb{R}$ et $c = 7 \in \mathbb{R}$: $f(x) = 12x^2 + 7$ est une fonction polynôme du second degré.

7. $f(x) = 12x^2 + 3x + 7$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 12$, $b = 3$ et $c = 7$.

Comme $a = 12 \neq 0$, $b = 3 \in \mathbb{R}$ et $c = 7 \in \mathbb{R}$: $f(x) = 12x^2 + 3x + 7$ est une fonction polynôme du second degré.

8. $f(x) = x^2 + x + 1$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} ,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 1$, $b = 1$ et $c = 1$.

Comme $a = 1 \neq 0$, $b = 1 \in \mathbb{R}$ et $c = 1 \in \mathbb{R}$: $f(x) = x^2 + x + 1$ est une fonction polynôme du second degré.

9. $f(x) = 3 - \sqrt{7}x + 4x^2$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 - \sqrt{7}x + 3$,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = 4$, $b = -\sqrt{7}$ et $c = 3$.

Comme $a = 4 \neq 0$, $b = -\sqrt{7} \in \mathbb{R}$ et $c = 3 \in \mathbb{R}$: $f(x) = 3 - \sqrt{7}x + 4x^2$ est une fonction polynôme du second degré.

10. $f(x) = \frac{3x^2 + \sqrt{3}x - 6}{13}$?

Ici: • f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{3}{13}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{13}x - \frac{6}{13}$,

• $f(x) = ax^2 + bx + c$, avec $a = \frac{3}{13}$, $b = \frac{\sqrt{3}}{13}$ et $c = -\frac{6}{13}$.

Comme $a = \frac{3}{13} \neq 0$, $b = \frac{\sqrt{3}}{13} \in \mathbb{R}$ et $c = -\frac{6}{13} \in \mathbb{R}$:

$f(x) = \frac{3x^2 + \sqrt{3}x - 6}{13}$ est une fonction polynôme du second degré.