

FONCTIONS DU SECOND DEGRÉ

Série 1

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Les questions (1) à (5) portent sur la fonction f définie sur \mathbb{R} et donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite :

$$f(x) = -2x^2 - 4x + 6 ;$$

- forme factorisée :

$$f(x) = -2(x + 3)(x - 1) ;$$

- forme canonique :

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

Question (1)

La fonction f définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$;
- forme factorisée : $f(x) = -2(x+3)(x-1)$;
- forme canonique : $f(x) = -2(x+1)^2 + 8$.

Quelle est la forme plus adaptée pour calculer l'image de 0 par f ?

Question (2)

La fonction f définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$;
- forme factorisée : $f(x) = -2(x+3)(x-1)$;
- forme canonique : $f(x) = -2(x+1)^2 + 8$.

Quelle est la forme plus adaptée pour résoudre l'équation $f(x) = 0$?

Question (3)

La fonction f définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$;
- forme factorisée : $f(x) = -2(x+3)(x-1)$;
- forme canonique : $f(x) = -2(x+1)^2 + 8$.

Quelle est la forme plus adaptée pour calculer l'image de -3 par f ?

Question (4)

La fonction f définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$;
- forme factorisée : $f(x) = -2(x+3)(x-1)$;
- forme canonique : $f(x) = -2(x+1)^2 + 8$.

Quelle est la forme plus adaptée pour résoudre l'équation $f(x) = 8$?

Question (5)

La fonction f définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$;
- forme factorisée : $f(x) = -2(x+3)(x-1)$;
- forme canonique : $f(x) = -2(x+1)^2 + 8$.

Quelle est la forme plus adaptée pour déterminer, s'il y en a, le(s) antécédent(s) de 6 par f ?

Les questions **(6)** à **(10)** portent sur la fonction g définie sur \mathbb{R} et donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite :

$$g(x) = x^2 - 6x - 16 ;$$

- forme factorisée :

$$g(x) = (x - 8)(x + 2) ;$$

- forme canonique :

$$g(x) = (x - 3)^2 - 25.$$

Question (6)

La fonction g définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $g(x) = x^2 - 6x - 16$;
- forme factorisée : $g(x) = (x - 8)(x + 2)$;
- forme canonique : $g(x) = (x - 3)^2 - 25$.

Déterminer, s'il y en a, le(s) antécédent(s) de 0 par g .

Question (7)

La fonction g définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $g(x) = x^2 - 6x - 16$;
- forme factorisée : $g(x) = (x - 8)(x + 2)$;
- forme canonique : $g(x) = (x - 3)^2 - 25$.

Déterminer, s'il y en a, le(s) antécédent(s) de -25 par g .

Question (8)

La fonction g définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $g(x) = x^2 - 6x - 16$;
- forme factorisée : $g(x) = (x - 8)(x + 2)$;
- forme canonique : $g(x) = (x - 3)^2 - 25$.

Déterminer l'image de 0 par g .

Question (9)

La fonction g définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $g(x) = x^2 - 6x - 16$;
- forme factorisée : $g(x) = (x - 8)(x + 2)$;
- forme canonique : $g(x) = (x - 3)^2 - 25$.

Déterminer, s'il y en a, le(s) antécédent(s) de -16 par g .

Question (10)

La fonction g définie sur \mathbb{R} est donnée sous différentes formes :

- forme développée et réduite : $g(x) = x^2 - 6x - 16$;
- forme factorisée : $g(x) = (x - 8)(x + 2)$;
- forme canonique : $g(x) = (x - 3)^2 - 25$.

Résoudre l'équation $g(x) = 11$.



FIN