

Polynômes de degré 2

1. Développer $f(x) = (x - 3)(x + \sqrt{5})$.

Résoudre l'équation $f(x) = 0$ puis l'inéquation $f(x) \leq 0$.

La forme développée de $f(x)$ est $x^2 + (\sqrt{5} - 3)x - 3\sqrt{5}$. [1]

Les solutions de l'équation sont 3 et $-\sqrt{5}$. [1]

Les solutions de l'inéquation sont les nombres de l'intervalle $[-\sqrt{5}, 3]$. [1]

2. Factoriser $x^2 + \sqrt{2}x$.

Résoudre l'équation $x^2 + \sqrt{2}x = 0$ puis l'inéquation $x^2 + \sqrt{2}x \geq 0$.

La forme factorisée de la formule est $x(x + \sqrt{2})$. [0.5]

Les solutions de l'équation sont 0 et $-\sqrt{2}$. [0.5]

Les solutions de l'inéquation sont les nombres de l'ensemble $[-\infty, -\sqrt{2}] \cup [0, +\infty[$. [1]

3. Factoriser $6x^2 - 8x + 2$ et résoudre l'équation $6x^2 - 8x + 2 = 0$.

La forme factorisée de la formule est $6(x - 1)(x - 1/3)$. [1]

Les solutions de l'équation sont 1 et $1/3$. [1]

4. Factoriser $6x^2 - 8x + 3$.

Cette formule ne se factorise pas. [1]

Variations de fonctions

5. Donner la dérivée de $f(x) = -x^2 + 5x - 7$ puis son tableau de variations.

La dérivée est $f'(x) = -2x + 5$. [1]

x	$-\infty$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$-\frac{3}{4}$	$-\infty$

[1]

6. Donner le domaine de définition de $f(x) = \frac{2x^2+1}{3x-1}$ puis sa dérivée.

La formule $f(x)$ est définie pour x dans $] -\infty, \frac{1}{3}[\cup] \frac{1}{3}, +\infty[$. [1]

La dérivée est $f'(x) = \frac{6x^2-4x-3}{(3x-1)^2}$. [1]

L'exponentielle

7. Soit $f(x) = e^{3x+8}$. Calculer $\frac{f'(x)}{f(x)}$.

On obtient $\frac{f'(x)}{f(x)} = 3$. [1]

8. Simplifier l'expression $\frac{1}{e}(e^{2x}e^{(x-1)^2})$.

On obtient e^{x^2} . [1]

Fonctions trigonométriques

9. Calculer $\cos(\pi/3)$ et $\sin(\pi/3)$.

$\cos(\pi/3) = \frac{1}{2}$. [0.5]

$\sin(\pi/3) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. [0.5]

10. Résoudre $\cos(x) = \frac{1}{2}$.

Les solutions sont tous les nombres de la forme $\frac{\pi}{6} + 2n\pi$ avec $n \in \mathbb{Z}$ et $\frac{5\pi}{6} + 2n\pi$ avec $n \in \mathbb{Z}$. [0.5]

11. Simplifier $\sin(-x + \frac{\pi}{2})$.

$\sin(-x + \frac{\pi}{2}) = \cos(x)$. [0.5]

Comptez vos points.

TOTAL =

Si vous avez moins de 9 points, vous devriez suivre l'UE
MATR de remédiation en Math.