

Examen de Mathématiques – Niveau 1ère (Évaluation 2)

Exercice 1 : Fonctions

Soit $g(x) = 2x^2 - 4x + 1$.

Questions :

- a) Calculer $g'(x)$.
- b) Donner les intervalles de croissance et décroissance.
- c) Résoudre $g(x) = 0$.

Réponses de l'élève :

- a) $g'(x) = 4x - 4$.
Correct, note : 2/2
- b) g est décroissante sur $] -\infty, 1]$ et croissante sur $[1, +\infty[$.
Il fallait montrer la dérivée est positive ou négative sur chaque intervalle pour justifier.
Note : 1/2
- c) $g(x) = 0$ approx. pour $x = 0.5$ et $x = 1.5$.
Correction: $g(x) = 0 \Rightarrow 2x^2 - 4x + 1 = 0$. Utiliser le discriminant $\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 2 \times 1 = 8$, donc $x = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{4} = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{4} = 1 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$.
Note : 0/2

Exercice 2 : Équation

Résoudre $x^2 - 4 = 0$.

Réponse de l'élève : $x = \pm 2$.

Correct, note : 2/2

Exercice 3 : Géométrie

On considère le quadrilatère $ABCD$ avec $A(0,0)$, $B(4,0)$, $C(4,3)$ et $D(0,3)$.

Questions :

- a) Vérifier que $ABCD$ est un rectangle.
- b) Calculer son aire.

Réponses de l'élève :

- a) Les côtés opposés sont parallèles et égaux, c'est un rectangle.
Il faudrait montrer que tous les angles sont droits ou utiliser le produit scalaire pour justifier.
Note : 1/2

- b) Aire = $4 \times 3 = 12$.
Correct, note : 2/2

Exercice 4 : Probabilités

Dans un sac, 5 boules vertes et 5 boules jaunes.
Questions :

- a) Calculer $P(\text{verte})$.
b) Avec remise, $P(2 \text{ vertes})$.

Réponses de l'élève :

- a) $P(\text{verte}) = 0.5$.
Correct, note : 2/2
b) $0.5 \times 0.5 = 0.25$.
Correct, note : 2/2

Note totale : 14/20