

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) $g'(x) = 4x - 4$.

Correction : Bonne réponse. $g'(x) = 4x - 4$.

Note : 2/2

- b) g est décroissante sur $(-\infty, 1]$ et croissante sur $[1, +\infty[$.

Correction : Justification correcte mais il manque une vérification que $g'(x)$ change de signe à $x = 1$.

Note : 1.5/2

- c) $g(x) = 0$ approx. pour $x = 0.5$ et $x = 1.5$.

Correction : Résolution incorrecte, il faut utiliser le discriminant.

$$g(x) = 2x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 16 - 8 = 8$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{4} = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{4} = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2}$$

Note : 0/2

Exercice 2 : Équation

Résoudre $x^2 - 4 = 0$.

Réponse de l'élève :

$$x = \pm 2.$$

Correction : Bonne réponse. $x = \pm 2$.

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.

Réponse de l'élève : Les côtés opposés sont parallèles et égaux, c'est un rectangle.

Correction : La justification est insuffisante.

Justification manquante : Montrer que les diagonales sont égales ou que les angles sont droits.

Note : 1/2

- b) Calculer son aire.

Réponse de l'élève : Aire = $4 \times 3 = 12$.

Correction : Bonne réponse. Aire = 12.

Note : 2/2

Exercice 4 : Probabilités

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

Questions :

- a) Calculer $P(\text{verte})$.

Réponse de l'élève : $P(\text{verte}) = 0.5$.

Correction : Bonne réponse. $P(\text{verte}) = \frac{5}{10} = 0.5$.

Note : 2/2

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

Réponse de l'élève : $0.5 \times 0.5 = 0.25$.

Correction : Bonne réponse. $P(2 \text{ vertes}) = 0.5 \times 0.5 = 0.25$.

Note : 2/2

Note finale

La note finale est : $\frac{2+1.5+0+2+1+2+2+2}{10} \times 10 = 7.5/10$.