

Examen de Mathématiques – Niveau 1ère (Évaluation 1)

Exercice 1 : Fonction et Dérivée

Soit $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$.

Questions :

- a) Calculer $f'(x)$.
- b) Étudier les variations de f .
- c) Résoudre $f(x) = 0$.

Réponses de l'élève :

- a) $f'(x) = 3x^2 - 6x + 2$.
- b) f est décroissante sur $[0, 1]$ et croissante sur $[1, +\infty[$ (approximation).
- c) $f(x) = x(x - 1)(x - 2) = 0$ donc $x = 0, 1, 2$.

Exercice 2 : Équation du Second Degré

Résoudre $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Réponse de l'élève : $x = 2$ ou $x = 3$.

Exercice 3 : Géométrie Analytique

Soit le triangle ABC avec $A(0, 0)$, $B(4, 0)$ et $C(2, 3)$.

Questions :

- a) Montrer que ABC est isocèle.
- b) Calculer son aire.
- c) Donner les coordonnées du milieu de $[BC]$.

Réponses de l'élève :

- a) $AB = 4$ et $AC \approx \sqrt{13}$; $BC \approx \sqrt{13}$ donc isocèle.
- b) Aire ≈ 6 .
- c) Milieu de $BC = (3, 1.5)$.

Exercice 4 : Probabilités

Dans un sac, il y a 4 boules rouges et 6 boules bleues.

Questions :

- a) Calculer $P(\text{rouge})$.
- b) Avec remise, calculer $P(2 \text{ rouges})$.

Réponses de l'élève :

- a) $P(\text{rouge}) = \frac{4}{10} = 0.4$.
- b) $0.4 \times 0.4 = 0.16$.