

# Examen de Mathématiques – Niveau 1ère (Évaluation 1)

March 2, 2025

## Exercice 1 : Fonction et Dérivée

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

### Questions :

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

### Réponses de l'élève :

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

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

**Réponses de l'élève :**

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

**Exercice 4 : Probabilités**

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

**Questions :**

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

**Réponses de l'élève :**

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