

Examen de Mathématiques - Niveau Terminale

Exercice 1 : Dérivation

Soit $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 5$.

1) Calculer $f'(x)$.

Réponse: $f'(x) = 3x^2 - 6x + 2$. **Gratifié: 2.5/2.5**

2) Résoudre $f'(x) = 0$.

Réponse: $3x^2 - 6x + 2 = 0 \implies \Delta = 36 - 24 = 12$

$x = \frac{6 \pm \sqrt{12}}{6} \implies x \approx 1.577$ et $x \approx 0.423$.

Réponse incorrecte. Les solutions exactes sont $x = 1 \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$. **Note: 0/2.5**

Exercice 2 : Probabilités

Une urne contient 5 boules rouges, 3 bleues et 2 vertes.

1) Quelle est la probabilité de tirer une boule rouge ?

Réponse: $P(R) = \frac{5}{10} = 0.5$. **Gratifié: 2.5/2.5**

2) Quelle est la probabilité de tirer une bleue puis une verte (sans remise) ?

Réponse: $P(B \text{ et } V) = \left(\frac{3}{10}\right) \cdot \left(\frac{2}{9}\right) = \frac{6}{90} = 0.0667$.

Réponse correcte mais non simplifiée: $\frac{1}{15}$. **Note: 2/2.5**

Exercice 3 : Géométrie

Un triangle a pour sommets $A(1, 2)$, $B(4, 6)$, $C(7, 2)$.

1) Calculer la longueur AB .

Réponse: $AB = \sqrt{(4-1)^2 + (6-2)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$. **Gratifié: 2.5/2.5**

2) Montrer que ABC est isocèle.

Réponse: $AC = \sqrt{(7-1)^2 + (2-2)^2} = \sqrt{36} = 6$.

$BC = \sqrt{(7-4)^2 + (2-6)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$.

Donc $AB = BC$, ABC est isocèle. **Gratifié: 2.5/2.5**

Exercice 4 : Limites et Suites

On définit $u_n = \frac{3n+1}{2n-1}$.

1) Calculer la limite de u_n .

Réponse: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{2n-1} = \frac{3}{2}$ (en divisant haut et bas par n). **Gratifié: 2.5/2.5**

Note finale: 14.5/20

Recommandations:

- **Privilégiez les formes exactes** (ex: $\frac{\sqrt{3}}{3}$) plutôt que les approximations numériques.
- **Simplifiez toujours les fractions.**
- **Justifiez clairement vos conclusions en géométrie.**