

**EXERCICE 1** (5 points)

Pour chacune des questions, une seule des réponses a, b ou c est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse inexacte enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun. Si le total des points est négatif, la note est ramenée à 0.

1. Le nombre réel  $e^{\frac{3x}{2}}$  est égal à :

a.  $\frac{e^{3x}}{e^2}$

b.  $e^{3x} - e^2$

c.  $(\sqrt{e^x})^3$

2. L'équation  $\ln(x^2 + x + 1) = 0$  admet sur  $\mathbb{R}$  :

a. Aucune solution

b. Une seule solution

c. Deux solutions

3. L'équation  $e^x = e^{-x}$  admet sur  $\mathbb{R}$  :

a. Aucune solution

b. Une seule solution

c. Deux solutions

4. On considère une fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[1; +\infty[$  vérifiant la propriété suivante :

Pour tout  $x \in [1; +\infty[$ ,  $\frac{1}{x} \leq f(x) \leq 1$ .

On peut alors affirmer que :

a.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$

b.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = 1$

c.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$

5. On considère deux fonctions  $f$  et  $g$  définies sur un intervalle  $I$ , telles que  $g$  est une primitive de la fonction  $f$  sur  $I$ . On suppose que la fonction  $g$  est croissante sur  $I$ . Alors on peut affirmer que :

a. La fonction  $g$  est positive sur  $I$ .

b. La fonction  $f$  est positive sur  $I$ .

c. La fonction  $f$  est croissante sur  $I$ .