

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

Durée : 30 min / Calculatrice autorisée : **Oui**.

Exercice 02 de remplacement : (8 points)

Soit f la fonction définie sur $] -1; +\infty[$ par $f : x \mapsto \frac{x^3 - 3x^2 - 4x - 8}{6(x+1)}$

Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g : x \mapsto x^3 - 3x + 2$

1. Déterminer $g'(x)$
2. Etudier les variations de g sur $] -1; +\infty[$.
3. Justifier que pour tout $x \in] -1; +\infty[$, $g(x) \geq 0$
4. Démontrer que pour tout $x \in] -1; +\infty[$, $f'(x) = \frac{g(x)}{3(x+1)^2}$
5. Déterminer les variations de la fonction f sur $] -1; +\infty[$.