

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  $f : x \mapsto \frac{x^3 + 3x^2 + 4x - 8}{(x + 2)}$

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g : x \mapsto 2x^3 + 9x^2 + 12x + 16$

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