

Nom et prénom : .....

**1. Calculer les limites suivantes :**

•  $\lim_{x \rightarrow 1} 2x^3 - x^2 - x + 1 =$  .....

•  $\lim_{x \rightarrow +\infty} -3x^2 - 4 + 3 =$  .....

•  $\lim_{x \rightarrow -\infty} 4x^2 + 3x + 2 =$  .....

•  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2 + 3x}{2x + 3} =$  .....

•  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 2x}{x^3 + 4x - 1} =$  .....

•  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x - 1}{x - 3} =$  .....

|         |  |
|---------|--|
| $x$     |  |
| $x - 3$ |  |

**2. Calculer les nombres suivants :**

$4! =$  .....

$A_5^3 =$  .....

$C_5^3 =$  .....

**3. On considère  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la suite définie par  $u_n = 2n + 5$ .**

**a. Calculer  $u_1$  et  $u_{10}$ .**

•  $u_1 =$  .....

•  $u_{10} =$  .....

**b. Montrer que la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est arithmétique en déterminant sa raison.**

**c. Calculer la somme suivante :  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{10}$**

$S =$  .....

**4. On considère la suite  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  définie par  $(\forall n \in \mathbb{N}) : v_n = 2^n$ .**

**a. Calculer  $u_1$  et  $u_5$ .**

•  $u_1 =$  .....

•  $u_5 =$  .....

**b. Montrer que  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite géométrique en déterminant sa raison.**

**c. Calculer la somme suivante :  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_5$**

$S =$  .....

**5. Calculer la fonction dérivée des fonctions suivantes :**

$f(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 1.$

•  $f'(x) =$  .....

$g(x) = \frac{x-1}{x+2}$

•  $g'(x) =$  .....

$h(x) = (x - 2)(3x + 2)$

•  $h'(x) =$  .....