

**Exercice 1:**

Déterminer les limites suivantes :

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^2 + 2x + 1$

2.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 - 5x^2 + x$

3.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 - x(x^3 + 5x^2)$

**Exercice 2:**

Déterminer les limites suivantes :

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + x^2}{x^3 + x^2}$

2.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x - 8x^2}{1 + x + x^2}$

3.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x^2 + x + 1}{x - 4}$

**Exercice 3:**

Déterminer les limites suivantes :

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

2.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{8x + 4}{x^2 - 2x}$

3.  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^+} \frac{2x^3 - 17}{2 - x^2}$

**Exercice 4:**Soit  $h$  la fonction définie par  $h(x) = \frac{x^2 - x - 1}{2 - x^2}$ .

1. Déterminer les variations de  $h$  sur son domaine de définition.
2. Déterminer les limites de  $h$  aux bornes de son domaine de définition.
3. En déduire les équations des asymptotes à la courbe de la fonction  $h$ .

**Exercice 5:**Déterminer les réels  $\alpha$  et  $\beta$  pour que la fonction  $f : x \mapsto \frac{\alpha x^2 + 3x + 1}{\beta x^2 + 6x + 2}$  admettent les droites d'équations  $x = 4$  et  $y = 2$  pour asymptotes.