

Exercice .1

Maths-inter.ma

1.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

$$f(x) = 3x - 1 + \frac{\ln x}{x}$$

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .  
 b) Montrer que  $(C_f)$  admet une asymptote oblique  $(\Delta)$  au voisinage de  $+\infty$ .  
 c) Etudier la position relative de  $(C_f)$  et  $(\Delta)$ .

Exercice .2

Maths-inter.ma

2.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

$$f(x) = \frac{2x^3 - 3x^2 + \ln x}{x^2}$$

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^2} = 0$ .  
 b) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .  
 c) Montrer que  $(C_f)$  admet une asymptote oblique  $(\Delta)$  au voisinage de  $+\infty$ .  
 d) Etudier la position relative de  $(C_f)$  et  $(\Delta)$ .

Exercice .3

Maths-inter.ma

3.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

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

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ .  
 b) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{g(x)}{x}$ .  
 c) Etudier la branche infinie de  $(C_f)$  au voisinage de  $+\infty$ .

Exercice .4

Maths-inter.ma

4.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

$$f(x) = (1 + \ln x)^2 + \frac{1}{x^2}$$

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .  
 b) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ .  
 c) Etudier la branche infinie de  $(C_f)$  au voisinage de  $+\infty$ .

Exercice .5

Maths-inter.ma

5.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

$$f(x) = x^2 - x - \ln x$$

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .  
 b) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ .  
 c) Etudier la branche infinie de  $(C_f)$  au voisinage de  $+\infty$ .

Exercice .6

Maths-inter.ma

6.

La fonction  $f$  est définie sur  $]0, +\infty[$  par :

$$f(x) = x^2 - 1 - (\ln x)^2$$

- 1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ , puis interpréter géométriquement le résultat obtenu.

- 2) (a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .  
 b) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ .  
 c) Etudier la branche infinie de  $(C_f)$  au voisinage de  $+\infty$ .

Bonne Chance