

# Logarithme



## Exercice 1

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par :  $f(x) = \frac{1 + \ln x}{x^2}$ .

1. Calculer  $f'(x)$  et en déduire les variations de la fonction  $f$  sur  $]0; +\infty[$ .
2. Étudier les limites de  $f$  en 0 et en  $+\infty$ .

En déduire les asymptotes à la courbe représentative de  $f$ .

## Exercice 2

Faire l'exercice 62p147

# Nombres complexes



**Rappel** L'argument d'un nombre complexe est unique à  $2\pi$  près.

Ainsi, deux arguments  $\theta_1$  et  $\theta_2$  sont ceux d'un même nombre complexe si et seulement si  $\theta_2 - \theta_1$  est un multiple entier de  $2\pi$ .

## Exercice 3

Dans chaque cas, les deux nombres donnés peuvent-ils être arguments d'un même nombre complexe ?

1.  $\frac{17\pi}{4}$  et  $\frac{\pi}{4}$ .
2.  $-\frac{55\pi}{3}$  et  $\frac{\pi}{3}$ .
3.  $\frac{155\pi}{6}$  et  $-\frac{\pi}{6}$ .

## Exercice 4

Dans chacun des cas suivants, déterminer graphiquement (et non algébriquement) l'ensemble des points  $M(z)$  qui vérifient la condition imposée (revoir les exercices vus en cours sur le module).

1.  $|z - 2| = 5$
2.  $|z - 1 - i| = 9$
3.  $|z + i| = |z + 5 - 2i|$