

NOM :

DATE:

NOTE :

PRENOM :

CLASSE :

/10

EXERCICE 1 - 2 POINTS

En résolvant une inéquation, déterminer le plus petit entier n tel que : $1,04^n > 70\,000$

EXERCICE 2 - 8 POINTS

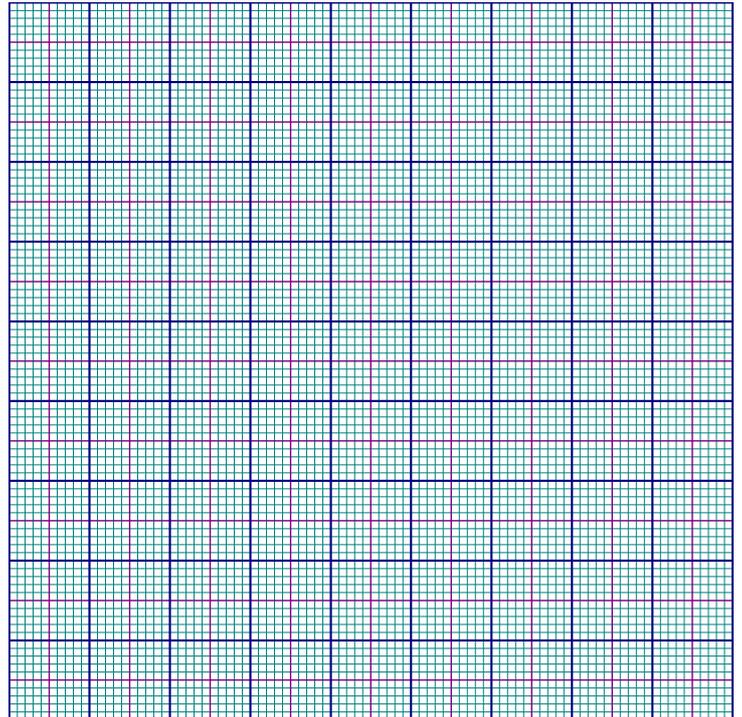
On considère la fonction définie sur $I =]0 ; +\infty[$ par :

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

1. a. Déterminer la limite de f quand x tend vers 0

b. Interpréter graphiquement ce résultat.

2. Déterminer la limite de f quand x tend vers $+\infty$
(on pourra remarquer que $f(x) = x\left(\frac{\ln x}{x} - 2\right)$)



3. a. Montrer que $f'(x) = \frac{1-2x}{x}$

b. Etudier le signe de f' sur I

c. En déduire les variations de f

4. Tracer la courbe dans un repère orthonormé (unité 2 cm)