

NOM :

DATE:

NOTE :

PRENOM :

CLASSE :

/10

**EXERCICE 1 - 2 POINTS**

En résolvant une inéquation, déterminer le plus petit entier  $n$  tel que :  $1,03^n > 50\,000$

**EXERCICE 2 - 8 POINTS**

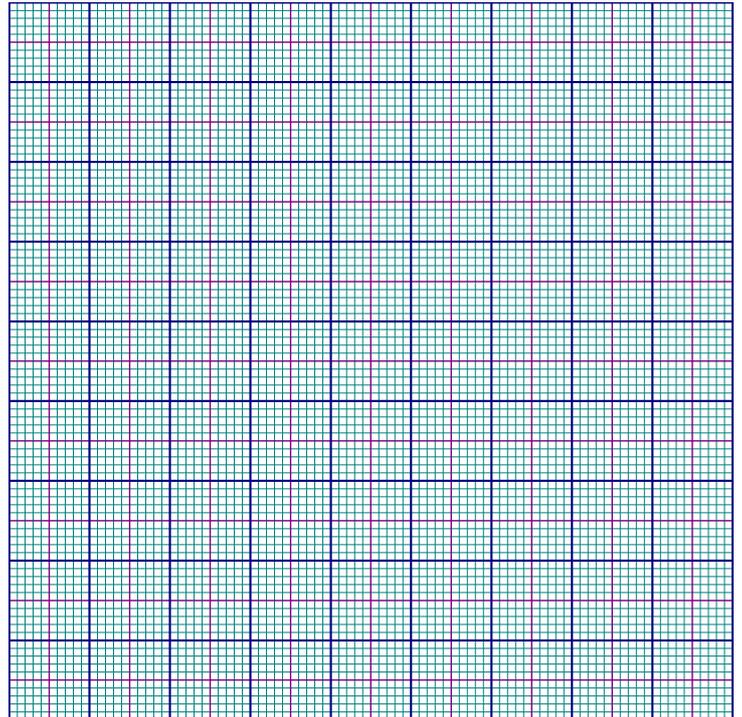
On considère la fonction définie sur  $I = ]0 ; +\infty[$  par :

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

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



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

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)