

ATTENTION : La justification de tous vos calculs doit figurer sur la copie

## Exercices :

### Exercice 1

Compléter : (arrondir à 0,01)

S'APP
1 2 3 4
REAL

$$e^{\ln 14} = \dots \quad \ln(-9) = \dots \quad \log(1000) = \dots$$

$$\log(10^5) = \dots \quad \log(9) = \dots \quad \ln(10) = \dots$$

### Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes : (arrondir à 0,01)

$$e^x = 8$$

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$5^x = 8$$

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$\ln(x + 4) = 10$$

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

## Problème : Elimination d'un médicament

**On injecte 80 mg de médicament à un patient. L'élimination se fait naturellement au cours du temps.**

*On admet que la formule qui donne la dose restante dans le sang en fonction du temps est*

$$D(t) = 80 e^{-\frac{t}{2}} \quad t \in [0, 24], D \text{ en mg et } t \text{ en h}$$

1) Calculer  $D(0)$  le résultat vous semble-t-il normal ? Expliquez.

REAL			
1	2	3	4
VAL			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4

1) Transformer cette fonction afin qu'elle soit de la forme :  $D(t) = 80e^{-at}$  où  $a$  est une valeur à trouver.

ANA/RAIS			
1    2    3    4			
REAL			
1    2    3    4			

2) Utilisez geogebra pour représenter graphiquement cette fonction pour  $t \in [0,24]$

3) Déterminer la dose restante au bout de 4 heures.

<b>ANA/RAIS</b>
1 2 3 4
<b>REAL</b>
1 2 3 4
<b>VAL</b>
1 2 3 4

On cherche maintenant au bout de quel temps  $t$  la dose atteindra 5 mg dans le sang (il faudra alors réinjecter une nouvelle dose )

4) Tracer sur geogebra la fonction  $y = 5$

5) Utiliser les fonctions de géogébra pour déterminer au bout de combien de temps la dose restante sera de 5 mg.

ANA/RAIS
1 2 3 4

  

REAL
1 2 3 4

6) Retrouver le résultat de la question 5 par le calcul.

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4