

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

## Exercices :

### Exercice 1 (2 points)

Compléter : (arrondir à 0,01)

S'APP
1
2
3
4

  

REAL
1
2
3
4

$$\ln(1000) = \dots \quad e^{\ln 5} = \dots \quad \log(10^4) = \dots$$

$$\log(12) = \dots \quad \log(100) = \dots \quad \ln(-5) = \dots$$

### Exercice 2 : (4 points)

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

$$e^x = 25$$

ANA/RAIS
1
2
3
4

  

REAL
1
2
3
4

$$4^x = 100$$

ANA/RAIS
1
2
3
4

  

REAL
1
2
3
4

## Problème : Refroidissement d'une bassine d'eau chaude

On place dehors à 0°C une bassine contenant de l'eau à 80°C.

On admet que la formule qui donne la température de l'eau en fonction du temps est

$$T(t) = 80 e^{-\frac{t}{10}} \quad t \in [0, 60], T \text{ en } ^\circ\text{C et } t \text{ en minutes}$$

1) Calculer  $T(0)$  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 :  $T(t) = 80^{-at}$  où  $a$  est une valeur à trouver.

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

.....  
.....

2) Utilisez geogebra pour représenter graphiquement cette fonction pour  $t \in [0, 60]$

3) Déterminer la température au bout de 20 minutes

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

.....  
.....  
.....  
.....

On cherche maintenant au bout de quel temps  $t$  la température atteindra 5°C.

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

5) Utiliser les fonctions de géogebra pour déterminer au bout de combien de temps la température sera de 5°C

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

Réponse : .....  
.....

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