

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

$$\ln(-2) = \dots \quad \log(10^4) = \dots \quad e^{\ln 9} = \dots$$

$$\log(8) = \dots \quad \log(10000) = \dots \quad \ln(100) = \dots$$

Exercice 2 : (4 points)

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

$$e^x = 10$$

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

$$4^x = 10$$

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

Problème : Elimination d'un médicament

On injecte 50 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

$$D(t) = 50 e^{-\frac{t}{4}} \quad t \in [0, 24], D \text{ en mg et } t \text{ en h}$$

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 : $D(t) = 50^{-at}$ 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 $t \in [0, 24]$

3) Déterminer la dose restante au bout de 2 heures.

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

On cherche maintenant au bout de quel temps t la dose atteindra 6 mg dans le sang (il faudra alors réinjecter une nouvelle dose)

4) Tracer sur geogebra la fonction $y = 6$

5) Utiliser les fonctions de géogebra pour déterminer au bout de combien de temps la dose restante sera de 6mg.

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