fonctions exponentielles

III] Ce qu'il faut retenir

1. Définition

2. Propriétés algébriques.

3. Courbe représentative.

4. Variations.

IV] Exercices

1. Automatismes

a. L'écriture décimale de 2^{-2} est :

b. $2^{3,4} \times 2^{1,6} =$

c. $\dfrac{3^{5,8}}{3^{2,8}} =$

d. $\left(4^{0,25}\right)^{8} =$

e. $\left(5^{0,2}\right)^{-5} =$

2. Exercice

La décroissance radioactive est la réduction du nombre de noyaux radioactifs dans un échantillon.
On considère un échantillon de matériaux radioactifs et on note N(t) le nombre de noyaux à l'instant t (exprimé en années).

On modélise la décroissance radioactive de cet échantillon par la relation : $N(t) = 10 \times 0,5^{\frac{t}{30}}$.

a. Déterminer le nombre de noyaux de l'échantillon à l'état initial.

b. Déterminer le nombre d'atomes dans l'échantillon au bout de dix ans.

c. Déterminer les variations de la fonction N. Cela est-il cohérent avec la situation modélisée ?

d. On appelle « période radioactive » la durée au bout de laquelle le nombre de noyaux présents dans l'échantillon est réduit de moitié.
Déterminer graphiquement la période radioactive de l'échantillon.
Retrouver ce résultat par le calcul.