

Propriétés algébriques de l'exponentielle

Propriétés : Soit a, b des nombres réels et n un entier. On a :

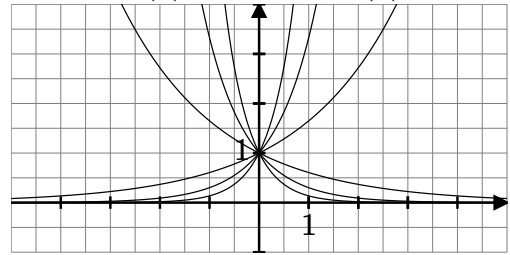
$$\begin{array}{lll} e^0 = 1 & e^1 = e & e^{-a} = \frac{1}{e^a} \\ e^{a+b} = e^a \times e^b & e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b} & e^{an} = (e^a)^n \end{array}$$

E1 Écrire les nombres suivants sous forme d'une puissance de e :

$$\begin{array}{llll} e \times e^2 & e^{-1} \times e & \frac{1}{e} & \frac{1}{e^{-1}} \\ e^4 \times e & e^3 \times e^{-1} & \left(\frac{1}{e^2}\right)^3 & (e^{-3})^2 \\ \frac{e}{e^{-1}} & \frac{e^{-2}}{e} & \frac{e^3 \times e^{-2}}{e^{-1} \times e} & (e^{-5})^{-1} \end{array}$$

E2 On considère les fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} :

$$\begin{array}{lll} f(x) = e^{0,5x} & g(x) = e^{1,2x} & h(x) = e^{2x} \\ i(x) = e^{-0,5x} & j(x) = e^{-1,2x} & k(x) = e^{-2x} \end{array}$$



- Comparer les fonctions f , g et h .
- Comparer les fonctions i , j et k .
- En déduire à quelles fonctions correspondent les courbes en les repassant d'une couleur différente.