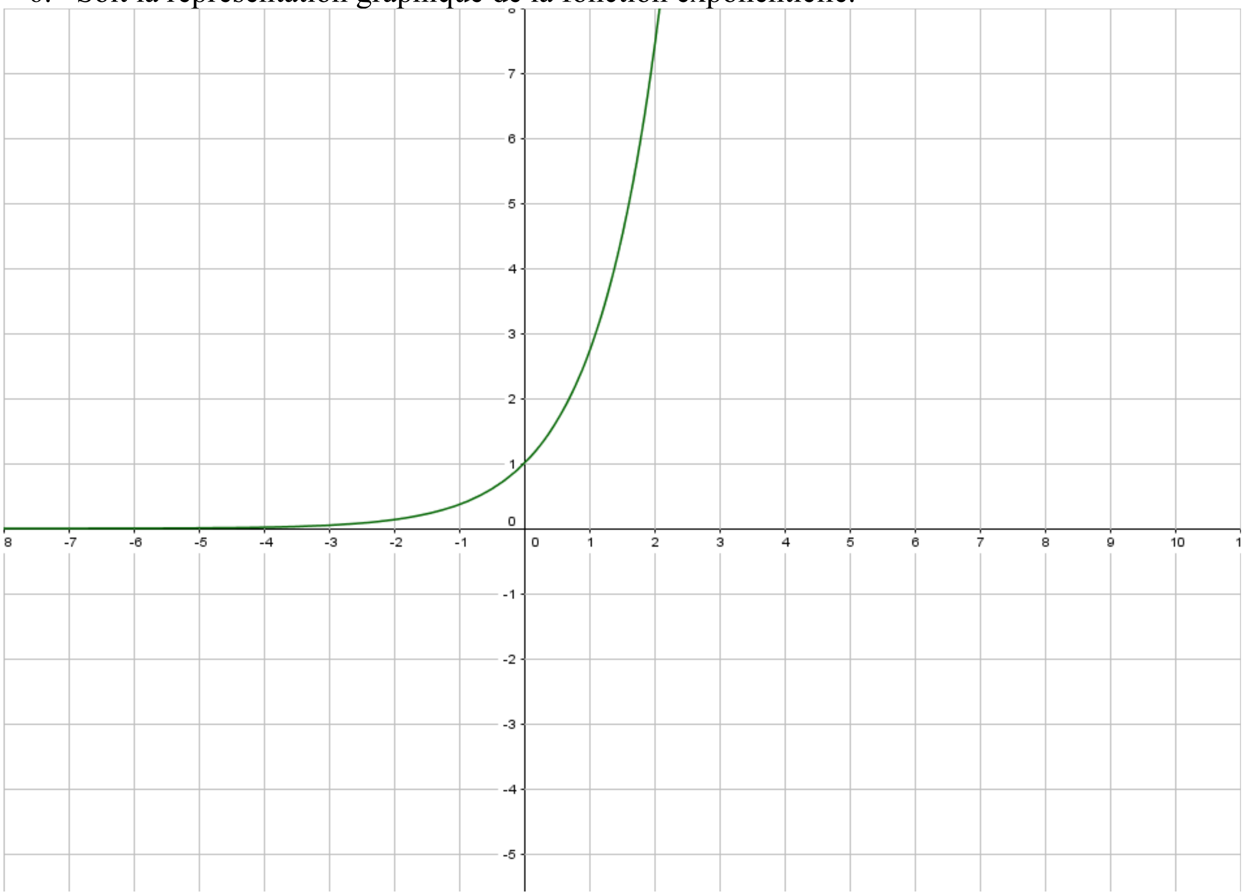
De l'exponentielle au logarithme népérien.

1. Résoudre dans r, les équations suivantes : $e^x = 1$, $e^x = 0$, $e^x = -1$, $e^x = e$.
2. Dresser le tableau de variation de la fonction exponentielle sur ℝ
3. a. Justifier que l'équation $e^x = 2$ admet une unique solution dans ℝ Nous la noterons ln 2
   b. Déterminer à l'aide de la calculatrice une valeur approchée à 10^{-2} près de ln 2.
4. a. Justifier que l'équation $e^x = 4$ admet une unique solution dans ℝ
   b. On note ln 4 cette solution. Déterminer à l'aide de la calculatrice une valeur approchée à 10^{-2} près de ln 4.
5. Pour quelles valeurs de *a*, peut-on ainsi définir ln *a* ?
6. Soit la représentation graphique de la fonction exponentielle.



   a. Retrouver graphiquement les valeurs approchées de ln 2 et de ln4
   b. En utilisant le graphique, placer les points suivants A(2;ln 2), B(3;ln 3), C(4;ln 4), D(6 ; ln 6), E(1 ; ln1), F(0,5 ; ln 0,5) et G(0,25 ; ln 0,25).
   c. Relier les points obtenus par une courbe. Nous appellerons cette courbe la représentation graphique de la fonction logarithme népérien.
   d. Tracer la droite d'équation $y=x$. Que remarque-t-on ?
7. Conjecturer les limites suivantes : $\lim\limits_{x \to +\infty} \ln x$ et $\lim\limits_{x \to 0} \ln x$.