ACTIVITÉ 1 Correction

1. (a) $e^x = 1 \Rightarrow x = 0$.
   (b) $e^x = e \Rightarrow x = 1$.
   (c) $e^x = \dfrac{1}{e} \Rightarrow x = -1$.

2. (a) Voici le tableau de variations de la fonction exponentielle sur l'intervalle $[\ 0\ ;\ 1\ ]$:

x	0		1
e^x			e
		↗	
	1		

   (b) La fonction exponentielle est strictement croissante sur l'intervalle $[\ 0\ ;\ 1\ ]$. De plus, $e^0 = 1 < 2 < e^1 \simeq 2,72$. D'après le théorème des valeurs intermédiaires, l'équation $e^x = 2$ admet donc une unique solution α sur $[\ 0\ ;\ 1\ ]$. On trouve grâce à la calculatrice : $\alpha \simeq 0,69$.

   (c) On a que $ln(2) \simeq 0,69 = \alpha$. $ln(2)$ est donc bien une solution à l'équation $e^x = 2$.

3. $e^{0,1\times\dfrac{ln(2)}{0,1}} = e^{ln(2)} = 2$.

   Donc $t = \dfrac{ln(2)}{0,1}$ est la solution de l'équation $e^{0,1t} = 2$.

ACTIVITÉ 2 Correction

1. $ln(1) = 0$ et $ln(e) = 1$.

2. (a) $A = ln(36) \simeq 3,5835$
   $B = ln(343) \simeq 5,8377$
   $C = ln(21) \simeq 3,0445$
   $D = ln(80) \simeq 4,3820$
   $E = 3ln(7) \simeq 5,8377$
   $F = ln(4) + ln(9) \simeq 3,5835$
   $G = ln(5) + ln(16) \simeq 4,3820$
   $H = ln(63) - ln(3) \simeq 3,0445$

   (b) On observe que :

   $A = ln(36) \simeq 3,5835 = ln(4) + ln(9) = F$
   $B = ln(343) \simeq 5,8377 = 3ln(7) = E$
   $C = ln(21) \simeq 3,0445 = ln(63) - ln(3) = H$
   $D = ln(80) \simeq 4,3820 = ln(5) + ln(16) = G$

3. Soient a et b deux réels strictement positifs et n un entier naturel. On conjecture que :

   $ln(a \times b) = ln(a) + ln(b)$ $\qquad ln\left(\dfrac{a}{b}\right) = ln(a) - ln(b)$ $\qquad ln(a^n) = nln(a)$