

## LA FONCTION EXPONENTIELLE

1. Dans chaque cas, déterminez la règle de la fonction exponentielle décrite.

a) La fonction exponentielle  $f$  possède les caractéristiques suivantes :

- La règle de la fonction  $f$  est de la forme  $f(x) = a(7)^x + k$ .
- La valeur initiale de la fonction  $f$  est 4.
- L'équation de l'asymptote de la fonction  $f$  est  $y = 2$ .

b) La table des valeurs suivante représente la fonction exponentielle  $g$  dont la règle est de la forme  $g(x) = a(c)^x - 2$  :

$x$	$g(x)$
3	2
4	6

c) Les points  $(4, 760)$ ,  $(5, 3064)$  et  $(6, 12\ 280)$  sont trois des points de la courbe représentant la fonction exponentielle  $h$  dont la règle est de la forme  $h(x) = a(c)^x + k$ .

2. Dans chaque cas, déterminez la solution de l'équation.

a)  $2^{-x+4} = 32$

b)  $25(125)^{-x} = 5^{-x+3}$

c)  $\frac{1}{27} = 9^{2x-5}$

3. Dans chaque cas, déterminez les solutions de l'inéquation.

a)  $2(3)^x + 10 \leq 13\ 132$

b)  $\frac{1}{2}(4)^x - 1 > 127$

c)  $2\left(\frac{1}{2}\right)^x - 8 \geq 0$

4. Dans chaque cas, réécrivez la règle de la fonction exponentielle  $f$  sous la forme  $f(x) = a(c)^x + k$ .

a)  $f(x) = 2^{x+4} - 8$       b)  $f(x) = 4\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-4} - 10$       c)  $f(x) = \frac{1}{4}(4)^{x-1} + 2$

5. La règle de la fonction exponentielle  $f$  est  $f(x) = -2(4)^x + 16$ .

- Quelle est l'image de la fonction  $f$  ?**
- Quelle est la valeur initiale de la fonction  $f$  ?**
- Sur quel intervalle la fonction  $f$  est-elle positive ?**

6. La règle de la fonction exponentielle  $f$  est  $f(x) = 32(4)^x - 8$ .

La fonction exponentielle  $g$  possède les caractéristiques suivantes :

- $\text{ima } g = ]-8, +\infty[$
- $g(-2) = 8$
- La valeur initiale de la fonction  $g$  est  $-4$ .

**Quelles sont les coordonnées du point d'intersection des fonctions  $f$  et  $g$  ?**

Clé de correction

<b>Question 1</b>	a) $f(x) = 2(7)^x + 2$	b) $g(x) = \frac{1}{2}(2)^x - 2$	c) $h(x) = 3(4)^x - 8$
<b>Question 2</b>	a) $x = -1$	b) $x = -\frac{1}{2}$	c) $x = \frac{7}{4}$
<b>Question 3</b>	c) $x \in ]-\infty, 8]$	b) $x \in ]4, +\infty[$	c) $x \in ]-\infty, -2]$
<b>Question 4</b>	a) $f(x) = 16(2)^x - 8$	b) $f(x) = 64\left(\frac{1}{4}\right)^x - 10$	c) $f(x) = \frac{1}{16}(4)^x + 2$
<b>Question 5</b>	a) $\text{ima } f = ]-\infty, 16[$	b) 14	c) $x \in \left] -\infty, \frac{3}{2} \right]$
<b>Question 6</b>	Les coordonnées du point d'intersection des fonctions $f$ et $g$ est $(-1, 0)$ .		