



Corrigé:

## EXERCICE 1

1. c ; 2. b ; 3. c ; 4.a

## EXERCICE 2

1. a)

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7
$z_i = \ln y_i$	3,58	3,5	3,55	3,58	3,66	3,74	3,79	3,82

b) Une équation de la droite de régression de  $z$  en  $x$  obtenue par la méthode des moindres carrés et à l'aide de la calculatrice est :  $z = 0,045x + 3,495$ .

c) Pour tout réel  $y > 0$ ,  $z = \ln y \Leftrightarrow y = e^z$

d'où  $y = e^{0,045x+3,495} \Leftrightarrow y = e^{3,495} (e^{0,045})^x$  soit  $y \approx 32,95 \cdot (1,046)^x$ .

$$3. \quad y \geq 100 \Leftrightarrow 32,95 \cdot (1,046)^n \geq 100 \Leftrightarrow (1,046)^n \geq \frac{100}{32,95} \Leftrightarrow n \cdot \ln(1,046) \geq \ln\left(\frac{100}{32,95}\right)$$

$$\Leftrightarrow n \geq \frac{\ln\left(\frac{100}{32,95}\right)}{\ln(1,046)}$$

$$\text{Comme } \frac{\ln\left(\frac{100}{32,95}\right)}{\ln(1,046)} \approx 24,7 \quad \text{alors } n = 25.$$