

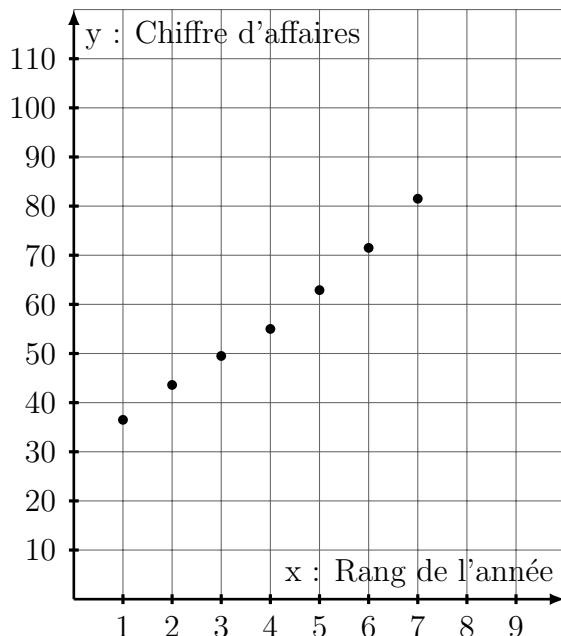
**Activité 1 :**

Le secteur du commerce en ligne (e-commerce) est en pleine croissance notamment grâce au développement des ventes sur terminaux mobiles, tablettes ou smartphones.

Le tableau ci-dessous donne le chiffre d'affaires d'une entreprise du secteur du e-commerce entre 2013 et 2019. Il est exprimé en millions d'euros et est arrondi au dixième.

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rang de l'année : $x_i$	1	2	3	4	5	6	7
Chiffre d'affaire (en millions d'euros) : $y_i$	36,5	43,6	49,5	55,0	62,9	71,5	81,5

On a placé dans un repère les sept points  $M_i$  de coordonnées  $(x_i; y_i)$ .



1. Déterminer l'équation réduite de la droite  $(M_1M_7)$ .
  2. Tracer la droite  $(M_1M_7)$  sur la figure.
  3. La droite  $(M_1M_7)$  passe "très près" des sept points du nuage.
- On admet que la droite  $(M_1M_7)$  a pour équation :

$$y = 7,5x + 29$$

Déduire de cette équation une estimation du chiffre d'affaires pour 2020 et 2021.

**Activité 2 :**

On considère une population homogène de bactéries placées dans un milieu stable.

La densité bactérienne est le nombre de bactéries par  $\text{mm}^3$ .

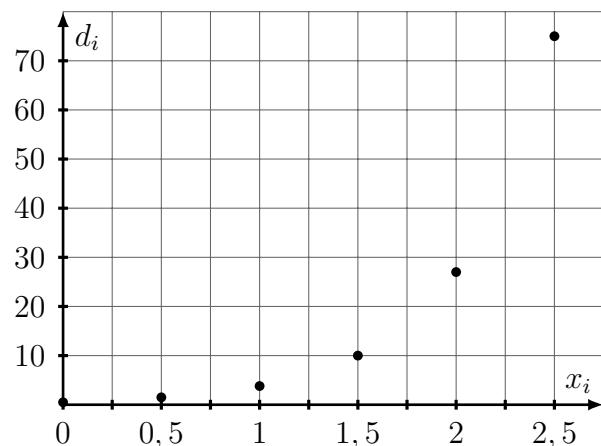
On s'intéresse à l'évolution de la densité bactérienne en fonction du temps, exprimé en secondes.

1. Une série de six mesures expérimentales a donné les résultats suivants :

$x_i$	0	0,5	1	1,5	2	2,5
$d_i$	0,5	1,5	3,8	10	27	75

On a placé les points  $M_i$  de coordonnées  $(x_i; d_i)$  dans un repère. On cherche à trouver une allure générale de l'évolution de la densité bactérienne. C'est-à-dire une fonction qui passe au plus près d'un maximum de points.

Une approximation affine vous semble-t-elle cohérente ?



2. (a) On pose  $y_i = \log(d_i)$ .

Compléter le tableau suivant en arrondissant les valeurs de  $y_i$  à  $10^{-1}$  près.

$\mathbf{x_i}$	0	0,5	1	1,5	2	2,5
$\mathbf{y_i} = \log(\mathbf{d_i})$						

- (b) Construire le nuage de points  $N_i(x_i; y_i)$  dans le repère ci-contre.

- (c) Que remarque-t-on pour les six points  $N_i$  obtenus?

- (d) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(N_1N_7)$ .

- (e) Tracer la droite  $(N_1N_7)$  sur la figure.

3. (a) Insérer les données du tableau précédent dans le menu statistique de la calculatrice.

- (b) En déduire une expression de la droite de régression de  $y$  en  $x$ .

- (c) Avec cet ajustement, donner une estimation de la densité bactérienne après 4 secondes.

