

Ex1 : Choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s)

On se place dans un repère (O ; I, J) et on considère les points A(2 ; 4), B(6 ; 6), C(0 ; 2,8) et D($-\frac{14}{3}$; 0).

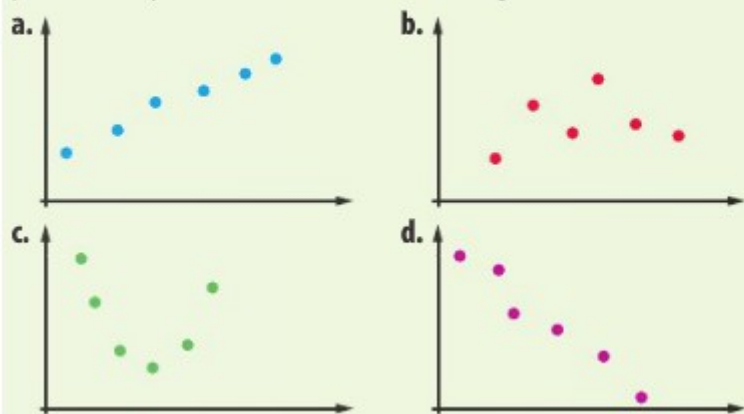
5 La droite (AB) a pour équation	$y = 0,5x + 4$	$y = 0,5x + 3$	$y = 2x$	$y = 2x - 6$
6 Si Δ est la droite d'équation $y = 0,6x + 2,8$ alors	le point A appartient à Δ	Δ coupe l'axe des abscisses en C	Δ coupe l'axe des abscisses en D	le point de Δ d'ordonnée 10 a pour abscisse 12

Ex2 : Trois questions pour se rappeler de méthodes vues en 1ère.

- 10** On se place dans un repère (O ; I, J). Déterminer une équation de la droite Δ passant par les points A(5 ; 11) et B(20 ; 14).
- 11** Soit f la fonction affine définie pour tout réel x par $f(x) = -0,1x + 750$. Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 120$.
- 12** Représenter dans un repère (O ; I, J) la droite (d_1) d'équation $y = -0,5x + 3$.

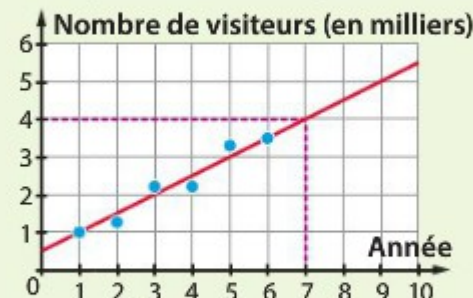
Ex3 :

15 Chacun des nuages de points ci-dessous est associé à une série statistique à deux variables. Indiquer pour quels nuages de points un ajustement affine est envisageable.



Ex4 :

16 Le graphique ci-dessous donne l'évolution du nombre annuel de visiteurs d'un site culturel les six premières années de l'ouverture du centre. On décide d'ajuster le nuage de points avec la droite (d) représentée en rouge.



1. À l'aide de l'ajustement proposé, estimer graphiquement le nombre de visiteurs la septième année.
2. Déterminer graphiquement la première année durant laquelle le centre culturel aura au moins 5 000 visiteurs.

Ex 5 :

17 Le tableau ci-dessous donne l'évolution du nombre de salariés d'une PME lors de ses cinq premières années d'existence.

Rang de l'année x_i	1	2	3	4	5
Nombre de salariés y_i	2	4	7	8	12

1. Dans un repère orthogonal, représenter le nuage de points $M_i(x_i ; y_i)$.
2. Tracer la droite passant par les points A(1 ; 2) et B(5 ; 12).
3. On décide d'ajuster le nuage à l'aide de la droite (AB). Estimer graphiquement le nombre de salariés que comptera l'entreprise la 7^e année.

Ex 6 :

18 On a relevé dans différents magasins le prix de vente x_i en euros d'un même produit et la quantité y_i écoulée de ce produit par mois (en milliers d'unités). Les données définissent une série statistiques à deux variables dont le nuage de points $M_i(x_i; y_i)$, peut être ajusté à l'aide de la droite (d) d'équation $y = -1,3x + 22,9$.

- À l'aide de l'équation de la droite (d), calculer la valeur de y lorsque x est égal à 15.
- En déduire une estimation du nombre de produits vendus par mois dans un magasin affichant le prix de 15 euros pour ce produit.

Ex7

36 Le tableau ci-dessous donne la fréquentation des lignes aériennes, en millions de passagers, entre la France métropolitaine et les pays étrangers de 1980 à 2010 (source Insee).

Année	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Rang de l'année x_i	0	5	10	15	20	25	30
Nombre de passagers y_i (en millions)	21,9	26,4	36,9	44,7	67	82	97,9

- Représenter graphiquement le nuage de points associé à la série statistique $(x_i; y_i)$. On prendra pour unités :
 - 0,5 cm pour une année en abscisse ;
 - 1 cm pour 10 millions de passagers en ordonnée.
- Déterminer les coordonnées du point moyen G du nuage de points.

Ex8 :

50 Le tableau suivant donne l'évolution du prix d'un article entre le 1^{er} janvier 2004 et le 1^{er} janvier 2013.

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prix y_i (en euros)	72	79	85	88	97	106	119	132	144	153

- À l'aide de la calculatrice, déterminer une équation de la droite Δ d'ajustement de y en x par la méthode des moindres carrés (on arrondira les coefficients au centième).
- En utilisant l'équation de Δ :
 - estimer le prix de cet article au 1^{er} janvier 2015 ;
 - estimer l'année au cours de laquelle ce prix dépassera 200 euros.

Ex 9 :

51 En prévision du lancement d'un nouveau produit, une société a effectué une enquête auprès de clients éventuels pour fixer le prix de vente de ce produit. En voici les résultats :

Prix x_i (en euros)	9	10	11	12	13	14	15	16
Nombre y_i de clients éventuels	120	100	90	70	60	50	40	30

- Dans un repère orthogonal, représenter le nuage de points de coordonnées $(x_i; y_i)$. On prendra comme unités : 1 cm pour un euro en abscisse et 1 cm pour 10 acheteurs en ordonnées.
- Déterminer une équation de la droite (d) d'ajustement de y en x par la méthode des moindres carrés (on arrondira les coefficients au dixième).
- Vérifier que le point A(7 ; 139,5) appartient à la droite (d).
 - Déterminer un second point de (d) puis tracer cette droite.
- En utilisant la droite (d), estimer graphiquement :
 - le nombre d'acheteurs que l'on peut prévoir si le prix du produit est fixé à 9,50 euros ;
 - le prix maximal du produit pour qu'il y ait au moins 20 acheteurs potentiels.