



DEVOIR SUR LES STATISTIQUES À DEUX VARIABLES

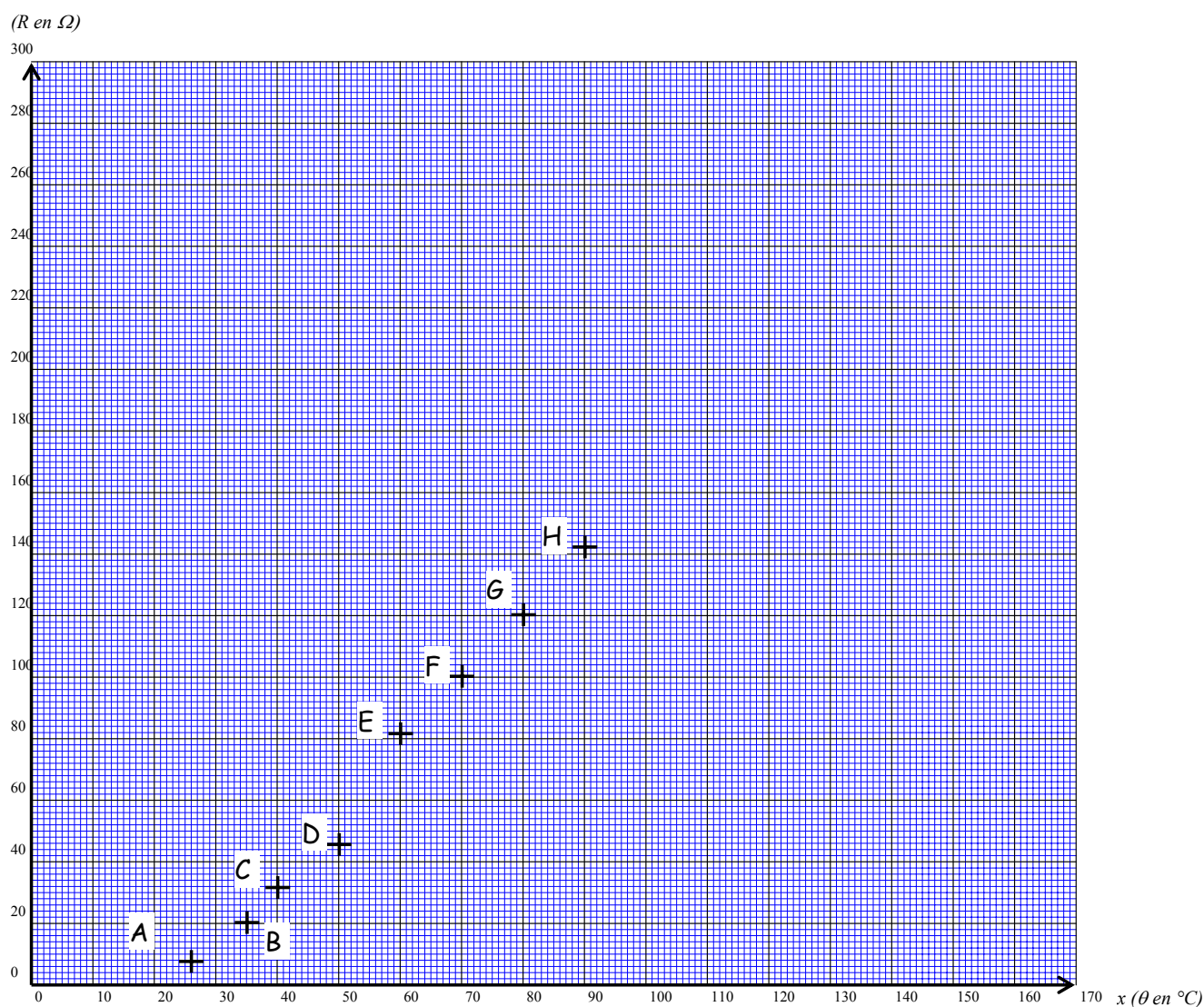
Exercice 1

On a relevé la valeur de la résistance d'une C.T.P. et la température de l'eau dans laquelle elle est plongée. Les relevés sont résumés dans le tableau suivant.

Les points correspondants sont placés dans le repère ci-après.



Point	A	B	C	D	E	F	G	H
Température en $^{\circ}\text{C}$: x_i	25	35	40	50	60	70	80	90
Résistance en Ω : y_i	8	21	32	45	81	101	120	142





1) Calculer les coordonnées, arrondies à l'unité, du point moyen M de ce nuage de points. On rappelle que son abscisse est la moyenne des abscisses des points et que son ordonnée est la moyenne des ordonnées des points.

2) Dans le repère précédent, on choisit comme droite d'ajustement la droite (MN) avec M de coordonnées (56 ; 69) et N de coordonnées (75 ; 120). Tracer la droite d'ajustement (MN)

3) L'équation de la droite (MN) est de la forme $y = ax + b$

a) Déterminer les valeurs arrondies à 10^{-3} de a et b . Ecrire l'équation de la droite (MN)

b) On suppose que, pour des valeurs de la température comprises entre 35°C et 140°C , la résistance y varie en fonction de la température x selon la formule : $y = 2,68x - 81,32$. Calculer les valeurs, arrondies à l'unité, de la résistance pour 35°C et 140°C .

4) Déterminer graphiquement les valeurs de la résistance pour 35°C et 140°C en laissant apparents les traits de construction.

(D'après sujet de Bac Pro MSMA Session 2006)

Exercice 2

Une galerie est destinée à recevoir une exposition culturelle.

Le tableau ci-dessous présente le nombre de visiteurs au cours des deux années d'ouverture :

Date Relevé	1 ^{er} sept. 2005	1 ^{er} déc. 2005	1 ^{er} mars 2006	1 ^{er} juin 2006	1 ^{er} sept. 2006	1 ^{er} déc. 2006	1 ^{er} mars 2007	1 ^{er} juin 2007
Nombre de trimestres écoulés (x)	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de visiteurs (y)	2 198	2 405	2 252	2 345	2 654	2 805	2 595	2 650

Les 8 points de coordonnées ($x ; y$) sont représentés dans le repère ci-après.

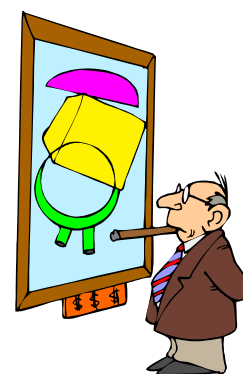
1) Calculer les coordonnées ($\bar{x} ; \bar{y}$) du point moyen G du nuage des 8 points.

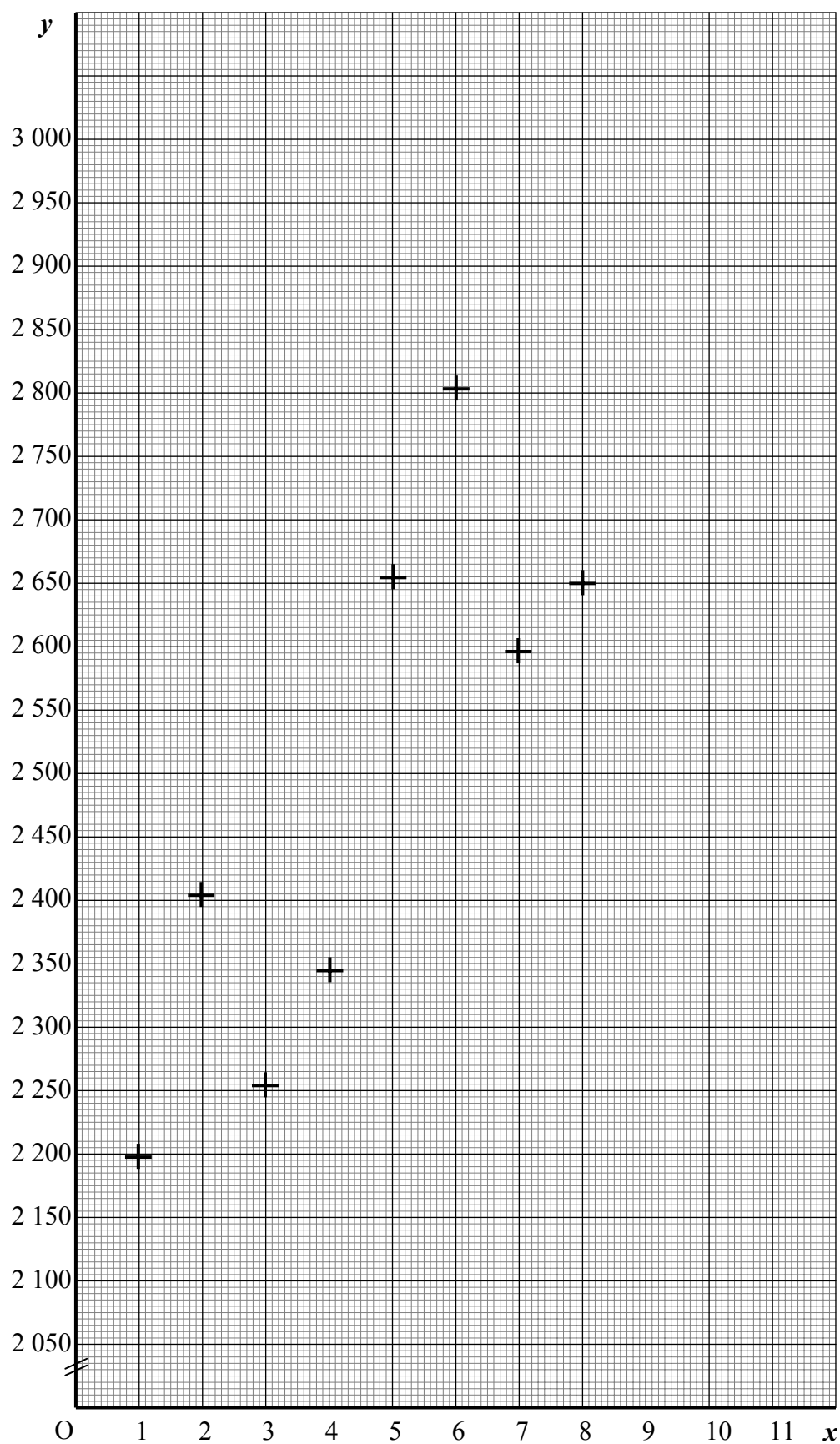
2) On donne le point A de coordonnées (0 ; 2 065). Placer A et G dans le repère précédent. Tracer la droite (AG) qui est prise comme droite d'ajustement du nuage.

3) La droite (AG) a une équation de la forme $y = ax + b$. Calculer les valeurs de a et b .

4) Déterminer graphiquement le nombre prévisible de visiteurs relevé le 1^{er} septembre 2007 pour le trimestre précédent. Laisser les traits utiles à la lecture.

5) En utilisant l'équation de la droite (AG), vérifier par le calcul le résultat précédent.





(D'après sujet de Bac Pro Aménagement Finition Session juin 2007)