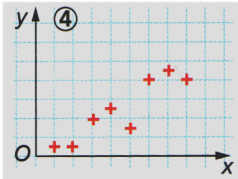
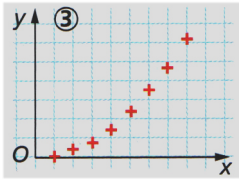
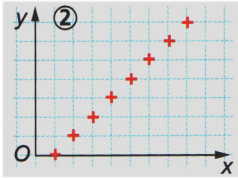
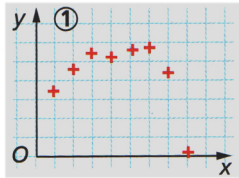


## Exercice 1 Nuage de points et ajustement affine

On considère les cinq séries du tableau suivant et quatre nuages de points :

|       |      |      |       |      |      |       |      |      |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| $x_i$ | 1    | 2    | 3     | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    |
| $y_i$ | 1    | 1    | 4     | 5    | 3    | 8     | 9    | 8    |
| $z_i$ | 0    | 3    | 8     | 15   | 24   | 35    | 48   | 63   |
| $t_i$ | 0    | 10   | 20    | 30   | 40   | 50    | 60   | 70   |
| $w_i$ | 6,71 | 9,29 | 10,71 | 10,2 | 11,6 | 11,96 | 8,64 | 0,23 |



1. Associer à chaque nuage la série statistique double qu'il représente parmi les 4 séries suivantes :

$(x_i; y_i)$ ,  $(x_i; z_i)$ ,  $(x_i; t_i)$  ou  $(x_i; w_i)$ .

On pourra visualiser ces séries doubles sur la calculatrice.

2. Indiquer les nuages de points pour lesquels un ajustement affine est judicieux. On pourra calculer les coefficients de corrélation linéaire.

## Exercice 2 Alignement de points et lien de causalité

On considère le tableau suivant :

|                                                                  |      |      |      |      |      |      |       |
|------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $t_i$ : Année                                                    | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001  |
| $x_i$ : Nombre d'inscrits dans un club de belote                 | 48   | 53   | 57   | 62   | 68   | 73   | 77    |
| $y_i$ : Nombre de hamburgers vendus dans un restaurant de Moscou | 7000 | 7450 | 8000 | 8500 | 9050 | 9550 | 10000 |

1. Placer dans un repère le nuage de points  $(t_i; x_i)$  et constater que sa forme allongée justifie un ajustement affine.

2. Placer dans un autre repère le nuage de points  $(t_i; y_i)$  et constater que sa forme allongée justifie un ajustement affine.

3. a) placer dans un troisième repère le nuage de points  $(x_i; y_i)$  et constater que sa forme allongée justifie un ajustement affine.

b) Vérifier que la droite de régression de  $y$  en  $x$  admet comme équation  $y = 103x + 2057$  et tracer cette droite. Commentez le résultat trouvé.