

Les poignées de main et les bises

Lorsque des amis se rencontrent, tout le monde se serre la main et certains se font des bises. En Suisse, la coutume veut qu'entre deux personnes, il y ait un échange de six bises.

- a) Combien y a-t-il de poignées de main quand cinq personnes se rencontrent ?
- b) Un jour où trois femmes et deux hommes se sont rencontrés, seuls les hommes ne se sont pas fait de bises. Combien de bises se sont échangées ?

Solutions

- a) Soit A, B, C, D et E, les cinq personnes.
A serre la main de B, C, D et E (4 poignées de main) ; B serre la main de C, D et E (3 poignées de main) ; C serre la main de D et E (2 poignées de main) ; D serre la main de E (1 poignée de main).
Nombre total de poignées de main = $4 + 3 + 2 + 1 = \underline{10}$.
- b) Soit F1, F2 et F3, les trois femmes. Soit H1 et H2, les deux hommes.
F1 fait des bises aux quatre autres personnes. Comme il y a chaque fois un échange de 6 bises, cela fait 24 bises. Eliminons F1.
F2 fait des bises aux trois personnes restantes (1 femme et 2 hommes). Cela fait 18 bises (3 fois 6 bises). Eliminons F2.
F3 fait des bises aux 2 personnes restantes (2 hommes). Cela fait 12 bises (2 fois 6 bises).
Au total, il y a donc **54 bises** ($24 + 18 + 12$).