

Leçon 5 : Les Permutations d'objets Distincts et Groupes

1. Un jeu de cartes réguliers comportes 52 cartes.
Compte le nombre de possibilités de tirer une seule carte et d'obtenir :

a) soit un cœur, soit un trèfle

$$13 \text{ ou } 13 \quad 26$$

b) soit un 10, soit un pique.

$$(4) + (3) - 1 = 16$$

2. Un groupe de 6 amis va à un concert.

a) De combien de façons différentes peuvent-ils s'asseoir le long d'une rangée. Montre ton travail.

$${}_6P_6 = 720 \text{ ou } 6! \text{ ou } 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$$

b) De combien de façons différentes peuvent-ils s'asseoir le long d'une rangée si Jasmin et Leena doivent être l'une à côté de l'autre ? Montre ton travail.

Jasmin et Leena

$$6 - 2 = 4$$

$$2!$$

$$2! \cdot 4! = 240$$

c) Combien de façons différentes peuvent-ils s'asseoir le long d'une rangée si Jasmin et Leena ne peuvent pas être l'une à côté de l'autre ? Montre ton travail.

$$6! - 2! \cdot 4! = 720 - 240 = 480$$

d) Combien de façons différentes peuvent-ils s'asseoir le long d'une rangée si Jasmin et Leena doivent être l'une à côté de l'autre et Sally et Sue doit être l'une à côté de l'autre ? Montre ton travail.

$$2! \cdot 2! \cdot 4! = 96$$

3. Clara fait partie d'une équipe de basket-ball universitaire. Il y a 12 étudiants dans l'équipe. De combien de façons l'entraîneuse peut-elle choisir chaque groupe de joueuse suivant ?

a) Les cinq joueuses de départ (une meneuse, un arrière, une petite ailière, une ailière forte et un pivot).

$${}_{12}P_5 = 95040$$

b) Les cinq joueuses de départ, si la plus grande joueuse doit commencer le match en tant que pivot.

$$1 \cdot {}_{11}P_4 = 7920$$

c) Les cinq joueuses de départ, si Clara et Natalie doivent être meneuse et arrière.

$$1 \cdot {}_{10}P_3 = 720$$