



MATHEMATIQUES

Combinatoire et dénombrement : entraînement savoir-faire (1)

Chapitre 2 : Combinatoire et dénombrement	Evaluation
24. Utiliser les combinaisons pour dénombrer.	●● ● ● ●● ●●
25. Utiliser une représentation adaptée pour dénombrer.	●● ● ● ●● ●●

Exercice 1 24

Les questions suivantes sont indépendantes.

1. On note E l'ensemble $\{1; 2; 3\}$
 - a. Quel est le cardinal de l'ensemble des parties de E ?
 - b. Enumérer ces parties.
2. Soit A un ensemble à huit éléments.
 - a. Combien y a-t-il de parties dans l'ensemble A ?
 - b. Combien y a-t-il de parties à trois éléments dans l'ensemble A ?
 - c. Sans aucun calcul, en déduire le nombre de parties à cinq éléments de l'ensemble A .
3. Pour réviser le prochain contrôle, le professeur donne à ses élèves une fiche de 10 exercices en leur demandant d'en travailler 5.
Combien de combinaisons d'exercices existe-t-il :
 - a. Sans restriction ?
 - b. Si l'exercice 8 est imposé ?
 - c. Si l'exercice 10 n'est à faire qu'en bonus ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 24

Sur une grille de loto, un joueur choisit cinq nombres entre 1 et 49 inclus puis un nombre "chance" entre 1 et 10 inclus. Combien existe-t-il de grilles de lotos possibles ?

.....

.....

.....

.....

.....



Exercice 3 T4

On dispose d'un jeu de 32 cartes. Une « main » de 5 cartes est un ensemble de cartes dont l'ordre n'importe pas.

1. Combien de mains de 5 cartes peut-on alors former ?
2. Combien de mains ne contiennent qu'un seul coeur ?

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 4 25

Dans une association sportive, deux sports, entre autres, sont proposés : le tennis et le ping-pong. On sait que, parmi un groupe de jeunes, 16 pratiquent le tennis, 12 le ping-pong, 5 pratiquent ces deux sports et 6 n'en pratiquent aucun.

Déterminer de deux façons différentes (en utilisant un tableau ou un diagramme de Venn) le nombre de personnes dans ce groupe.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 5 25

Chaque jour, un représentant doit se rendre dans 4 villes A, B, C et D. Après ses visites, il revient à son point de départ.

Par exemple, ABDCA et DCABD sont des trajets possibles.

Quel est le nombre de trajets possibles ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....