

► **Activité A<sub>1</sub>**

Soit un ensemble de 3 éléments :  $E = \{a, b, c\}$ .

Combien de façons a-t-on de choisir ...

cas ❶ : un seul élément ?

cas ❷ : deux éléments dans un ordre donné ?

cas ❸ : deux éléments dans un ordre indifférent ?

cas ❹ : trois éléments dans un ordre donné ?

cas ❺ : trois éléments dans un ordre indifférent ?

► **Exercice C<sub>1</sub>**

On dispose de 5 boules (rouge, noire, jaune, verte, bleue) et de 3 cases.

Combien a-t-on de possibilités (1 boule par case) ?

--	--	--

► **Exercice C<sub>2</sub>**

Une course comporte 12 chevaux. Combien y a-t-il de tiercés possibles ?

► **Exercice C<sub>3</sub>** Soit  $E = \{1, 2, 3, 4\}$ .

1°) Cas  $k = 2$  ( $k \leq n$ )

a) Dénombrer tous les couples de  $E$ .

b) Dénombrer tous les couples d'éléments distincts de  $E$ .

2°) Cas  $k = 3$  ( $k \leq n$ )

Combien peut-on former de triplets avec des éléments distincts de  $E$  ?

3°) Cas  $k = 5$  ( $k \geq n$ )

Combien peut-on former de 5-uplets avec les éléments (distincts ou non) de  $E$  ?

4°) Cas  $k = 4$  ( $k = n$ )

a) Combien peut-on former de 4-uplets avec les éléments de  $E$  ?

b) Combien peut-on former de 4-uplets avec les éléments distincts de  $E$  ?

► **Activité A<sub>2</sub>**a) Cas particulier

Soit un sac comportant 6 jetons numérotés de 1 à 6.

1- On prélève 3 jetons successivement (*sans remise*).

Combien y a-t-il de résultats possibles ?

2- Parmi ces résultats, combien de triplets permettent d'obtenir un 421 ?

3- On prélève 3 jetons simultanément. Combien y a-t-il de résultats possibles ?

b) Cas général

Soit un sac comportant  $n$  jetons numérotés de 1 à  $n$ .

On prélève  $p$  jetons simultanément ( $n$  et  $p$  entiers naturels tels que  $p \leq n$ ).

Combien y a-t-il de résultats possibles ?

► **Exercice C<sub>4</sub>**

Au loto, combien y a-t-il de grilles possibles lorsqu'on choisit 5 numéros parmi 49 ?

## CALCULATRICES

On peut utiliser la calculatrice pour calculer un nombre de combinaisons, par exemple  $\binom{10}{5}$ .

TI : 10 **math** ►►► (PROB) 3 (Combinaison) 5 **entrer**

Casio : 10 **OPTN** **F6** (►) **F3** (PROB) **F3** (nCr) 5 **EXE**

NumWorks : **Dénombrement** ►  $\binom{n}{k}$  **EXE** 10 ▾ 5 **EXE**