

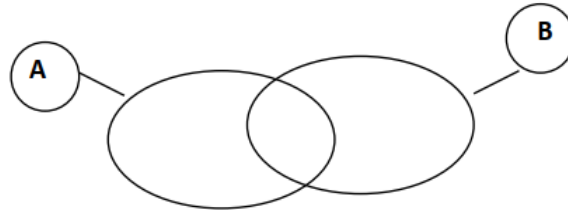
Cette fiche comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2

DENOMBREMENT

EXERCICE 1

A et B sont respectivement les ensembles des lettres de mots « **MATHEMATIQUES** » et « **ANGLAIS** » .

- 1) Ecrire les ensembles A et B.
- 2) Complète les diagrammes ci-dessous.
- 3) Déterminer les elements des ensemble $A \cap B$ et $A \cup B$.



- 4) On pose $n = Card(A \cup B)$ et $m = Card(A) + Card(B) - Card(A \cap B)$. Déterminer n et m puis les comparer.

EXERCICE 2

Dans un groupe de 450 élèves, 30% des élèves sont en première, 64% des élèves sont des filles et 75 filles sont en première. Complete le tableau ci-dessous.

	Filles	Garçons	Total
Prémière			
Autres classes			
Total			

EXERCICE 3

- 1) Une enquête menée dans une classe de 70 élèves a donné les résultats suivants :
- 2) 25 élèves ont la moyenne en mathématique, 22 élèves ont la moyenne en anglais, 33 élèves ont la moyenne en EPS, 08 élèves ont la moyenne en mathématique et en EPS, 05 élèves ont la moyenne en mathématique et en anglais, 06 élèves ont la moyenne en EPS et en anglais, 04 élèves ont la moyenne en mathématique, en EPS et en anglais.
- 3) Combien y a – t- il d’élèves qui ont la moyenne :
- 4)
 - a) Uniquement en mathématiques ?
 - b) Uniquement en anglais ?
 - c) Uniquement en EPS ?
- 5) Combien y a-t-il d’élèves qui n’ont pas la moyenne dans aucune de ces trois matières ?

EXERCICE 4

Pour chacune des affirmations suivantes, répond par vrai ou faux.
Soit l'ensemble $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. On a :

	Affirmations	Réponses
1	Le nombre de sous-ensembles de X ayant exactement 2 éléments est 20.	
2	Le nombre de sous-ensembles de X ayant exactement 4 éléments est 16.	
3	Le nombre de sous-ensembles de X contenant l'élément 1 est 2^4 .	
4	Le nombre de sous-ensembles de X contenant les éléments 2 et 3 est 2^4 .	
5	Le nombre de permutations de X est 5	
6	Le nombre de combinaisons de 3 éléments de X est 10	

EXERCICE 5

Une personne a dans son placard 7 pantalons, 11 chemises et 5 paires de chaussures. Combien de manières différentes peut-elle s'habiller.

EXERCICE 6

Le code PIN de la puce d'un téléphone portable est composé de 4 chiffres du système décimal.

- 1) Déterminer le nombre de codes possibles.
- 2) Combien de codes y a-t-il si les chiffres sont distincts ?
- 3) Madame GOUPISTE ayant oublié le code PIN de la puce de son mari, se souvient seulement que les deux premiers chiffres sont pairs et que le dernier chiffre est 7. Combien de codes peut-elle essayer dans ces conditions ?

EXERCICE 7

On se propose d'écrire un mot de trois lettres ayant un sens ou non en utilisant l'alphabet français.

- 1) Quel est le nombre de cas possibles ?
- 2) Déterminer le nombre de mots :
 - a) Commencant par une voyelle ?
 - b) Terminés par une voyelle ?
 - c) Constitués de consonnes uniquement ?

EXERCICE 8

Une urne contient quatre boules noires, trois boules blanches et cinq boules rouges. On extrait simultanément trois boules de l'urne.

- 1) Justifier qu'il y a 220 tirages possibles.
- 2) Parmi ces tirages, combien contiennent :
 - a) Deux boules rouges ?
 - b) Trois boules de même couleur ?
 - c) Trois boules de couleurs différentes ?

EXERCICE 9

Une urne contient trois boules noires, deux boules blanches et cinq boules rouges. On extrait simultanément trois boules de l'urne.

- 1) Déterminer le nombre de tirages possibles.
- 2) Parmi ces tirages, combien contiennent :
 - a) Exactement deux boules noires ?
 - b) Une boule de chaque couleur ?
 - c) Au moins 2 boules rouges ?

EXERCICE 10

1) Sans utiliser la calculatrice, déterminer les nombres suivants :

$$A = 4C_5^2 + 5A_4^2; \quad B = 8 \times 5! + 3!; \quad C = C_8^3 - C_8^5; \quad D = C_4^2 - 2 \quad \text{et} \quad A = C_6^3 - 2C_5^2.$$

2) Vérifie chacune des égalités suivantes

- a) $C_4^0 - C_4^1 + C_4^2 - C_4^3 + C_4^4 = 0$.
- b) $C_4^0 + C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4 = 2^4$.

EXERCICE 11

Résoudre dans \square les équations ci-dessous d'inconnues n .

- 1) $2A_n^2 + 50 = A_{2n}^2$; 2) $A_n^2 = 156$; 3) $C_n^2 - n = 54$; 4) $C_n^5 = 17C_n^4$; 5) $C_n^6 = 3C_n^5$.