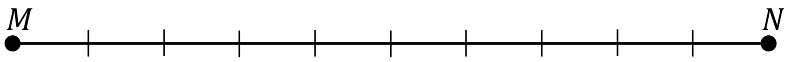
Probabilités - Activités

Activité 1 : Soit $[MN]$ un segment de longueur $10\ cm$. On considère l'expérience suivante :

« Choisir au hasard un point P du segment $[MN]$ puis mesurer la longueur $[MP]$ (arrondie au mm près) »



1) a. Réaliser cette expérience.

b. Pourquoi peut-on dire qu'il s'agisse d'une expérience aléatoire ?

c. Quelle est l'ensemble des valeurs possibles de cette expérience ?

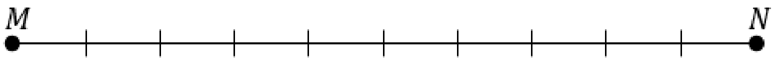
2) On considère 3 évènements de cette expérience A, B et C définis ci-dessous. Pour chacun d'eux :

a. Représenter-les sur le segment $[MN]$, puis les écrire sous forme d'ensemble.

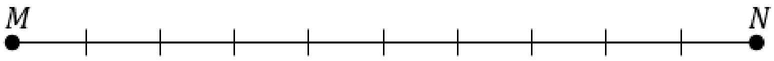
b. Déterminer leur probabilité.

c. Quelle est leur fréquence de réalisation au sein de la classe ? Que remarque-t-on ?

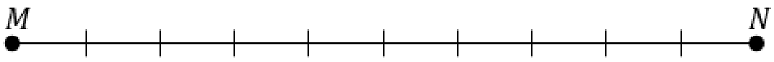
A : « Choisir un nombre inférieur à 5 »



B : « Choisir un nombre entre 3 et 7 »

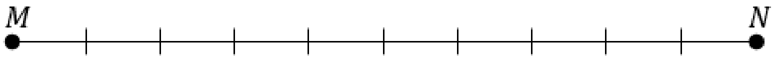


C : « Choisir un nombre supérieur à 8 »

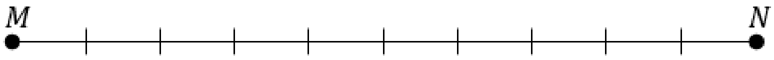


3) Représenter les évènements, puis écrire ces évènements sous forme d'ensemble.

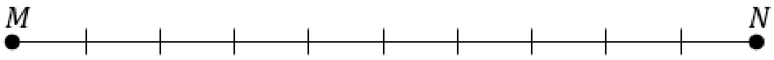
$A \cap B$: « Choisir un nombre inférieur à 5 <u>et</u> compris entre 3 et 7 »



$A \cup B$: « Choisir un nombre inférieur à 5 <u>ou</u> compris entre 3 et 7 »



$\bar{C}$: « <u>Ne pas</u> choisir un nombre supérieur à 8 »



4) Ecrire sous forme d'ensemble les évènements : $\bar{A}$, $\bar{B}$, $A \cap C$, $B \cup C$, $\bar{A} \cap B$, $A \cup B \cup C$

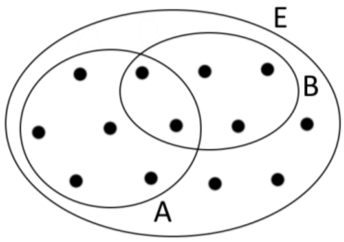
Activité 2 : Choisir 3 expériences aléatoires, puis les décrire en utilisant le vocabulaire vu précédemment.

- Expérience 1 :
- Expérience 2 :
- Expérience 3 :

Vocabulaire	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3
Univers			
Issue			
Evènements			
Evènement impossible			
Evènement certain			

Activité 3 : Le but de cette activité est de trouver une méthode pour compter les éléments de $A \cup B$.

1) Sur le schéma ci-contre



   a. Compter les éléments de A.

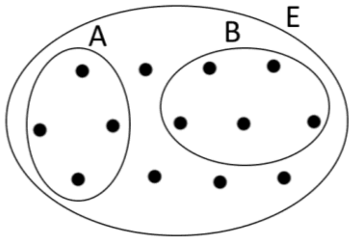
   b. Compter les éléments de B.

   c. Certains éléments ont été comptés deux fois. Lesquels ?

   d. En déduire une formule pour compter les éléments de $A \cup B$:

$$n_{A\cup B} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

2) Dans le cas où A et B sont incompatibles :



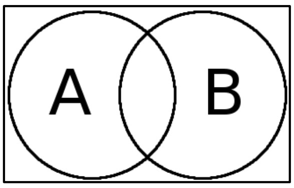
   a. Combien y'a-t-il d'éléments dans $A \cap B$?

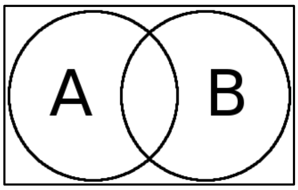
   b. Dans ce cas, que devient la formule précédente ?

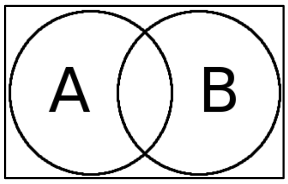
$$n_{A\cup B} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

Activité 4 : Coloriage

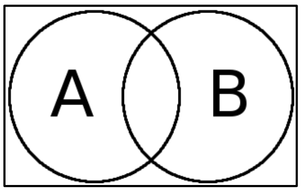
1) a. Colorier les ensembles $\bar{A}$, $A \cup B$ et $A \cap B$

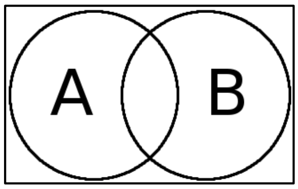




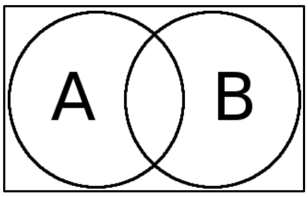


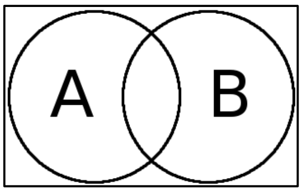
b. Colorier les ensembles $\bar{A} \cap \bar{B}$ et $\overline{A \cup B}$. Que remarque t-on ?



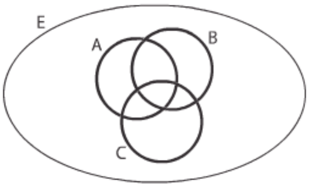
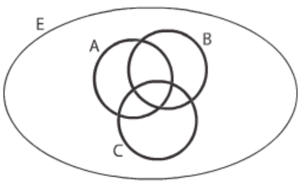
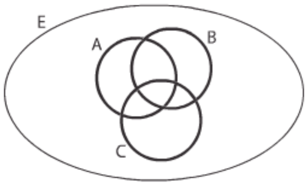
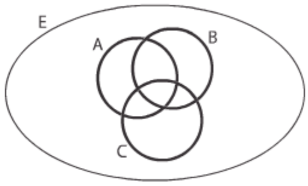


c. Colorier les ensembles $\bar{A} \cup \bar{B}$ et $\overline{A \cap B}$. Que remarque t-on ?





2) a. Colorier les ensembles $A \cup B$, $A \cap C$, $\bar{B}$, $(A \cup B) \cap \bar{C}$

b. Pour chacun des schémas ci-dessous, écrire la notation des ensembles hachurés.