Additions et soustraction de FRACTIONS

1- Les dénominateurs sont les mêmes.

Propriété : Pour additionner (ou pour soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire de même dénominateur :

- On additionne (ou on soustrait) les numérateurs ;
- On conserve le dénominateur commun.

$$\frac{10}{3}+\frac{7}{3}=\frac{10+7}{3}=\frac{17}{3} \qquad \frac{4}{5}-\frac{2}{5}=\frac{4-2}{5}=\frac{2}{5}$$

2- Un dénominateur est multiple de l'autre

Propriété : Pour additionner (ou pour soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire lorsque le dénominateur de l'un est multiple du dénominateur de l'autre :

- On transforme un quotient pour obtenir le même dénominateur (celui qui a le plus petit dénominateur)
- On additionne (ou on soustrait) les numérateurs ;
- On conserve le dénominateur commun.

$$\frac{3}{8}+\frac{7}{2}=\frac{3}{8}+\frac{7\times 4}{2\times 4}=\frac{3}{8}+\frac{28}{8}=\frac{3+28}{8}=\frac{31}{8} \qquad \frac{2}{3}-\frac{1}{9}=\frac{2\times 3}{3\times 3}-\frac{1}{9}=\frac{6}{9}-\frac{1}{9}=\frac{6-1}{9}=\frac{5}{9}$$

SAVOIR-FAIRE 1 : ADDITIONNER ET SOUSTRAIRE DES FRACTIONS DE MEME DENOMINATEUR

EXERCICE 1 : Donner le résultat en écriture fractionnaire :

a. $\frac{5}{10}+\frac{6}{10}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**b.** $\frac{1}{100}+\frac{2}{100}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**c.** $\frac{7}{8}+\frac{7{,}4}{8}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**d.** $\frac{1}{6}+\frac{5}{6}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**e.** $\frac{4}{100}+\frac{40}{100}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$
f. $\frac{6{,}2}{10}+\frac{2{,}8}{10}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**g.** $\frac{4{,}1}{3}+\frac{4{,}02}{3}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**h.** $\frac{27}{13}+\frac{15}{13}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**i.** $\frac{94}{29}+\frac{6}{29}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$	**j.** $\frac{754}{231}+\frac{157}{231}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

SAVOIR-FAIRE 2 : ADDITIONNER ET SOUSTRAIRE DES FRACTIONS DE DENOMINATEUR MULTIPLE

EXERCICE 2 : Donner le résultat en écriture fractionnaire :

$A=\frac{5\times\mathbf{10}}{2\times\mathbf{10}}+\frac{17}{20}$ $A=\frac{\mathbf{50}+17}{20}$ $A=\frac{\mathbf{67}}{20}$	$B=\frac{4\times\dots\dots}{5\times\dots\dots}+\frac{3}{10}$ $B=\frac{\dots\dots+3}{10}$ $B=\frac{\dots\dots}{10}$	$C=\frac{3\times\dots\dots}{2\times\dots\dots}+\frac{7}{4}$ $C=\frac{\dots\dots+7}{4}$ $C=\frac{\dots\dots}{4}$	$D=\frac{5}{6}+\frac{2\times\dots\dots}{3\times\dots\dots}$ $D=\frac{5+\dots\dots}{6}$ $D=\frac{\dots\dots}{6}$
$E=6\frac{\times\dots\dots}{\times\dots\dots}+\frac{4}{3}$ $E=\frac{\dots\dots+4}{3}$ $E=\frac{\dots\dots}{3}$	$F=\frac{12}{5}+7\frac{\times\dots\dots}{\times\dots\dots}$ $F=\frac{12+\dots\dots}{5}$ $F=\frac{\dots\dots}{5}$	$G=\frac{5}{6}-\frac{1}{2}\frac{\times\dots\dots}{\times\dots\dots}$ $G=\frac{5-\dots\dots}{6}$ $G=\frac{\dots\dots}{6}$	$H=\frac{7}{3}\frac{\times\dots\dots}{\times\dots\dots}+\frac{13}{12}$ $H=\frac{\dots\dots+13}{12}$ $H=\frac{\dots\dots}{12}$

$A=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$	$B=\frac{1}{2}+\frac{5}{6}$	$C=\frac{1}{2}+\frac{3}{10}$	$D=\frac{2}{3}+\frac{1}{6}$	$E=\frac{5}{4}+\frac{7}{2}$
$F=\frac{7}{3}-\frac{13}{15}$	$G=\frac{7}{2}-\frac{5}{4}$	$H=\frac{5}{9}-\frac{1}{3}$	$I=\frac{13}{2}-\frac{1}{4}$	$J=\frac{10}{18}-\frac{1}{6}$

Probabilité

- Une expérience est dite **aléatoire** lorsque son résultat est déterminé par le hasard et ne peut donc pas être prévu à l'avance avec certitude.
- Chaque résultat possible d'une expérience aléatoire est appelé une **issue**.

Première expérience : On lance une pièce de monnaie et on regarde la face de dessus

Cette expérience a deux issues : …….

Deuxième expérience : On lance un dé non truqué numéroté de 1 à 6 (chaque face a la même chance d'être obtenue) et on lit le numéro de la face supérieure

1. Combien y a t-il d'issues (de « résultats ») possibles ?.....

2. Quelles sont ces issues ?.....

3. « Jeter un dé » est donc une expérience aléatoire (on ne peut pas connaitre le résultats à l'avance), celle-ci peut donner lieu à plusieurs éventualités comme « obtenir 5 » ou « obtenir un nombre supérieur ou égal à 4 »

   a. Quelles sont les issues possibles de l'événement « obtenir un nombre pair » ? ….....

   b. Quelles sont les issues possibles de l'événement « obtenir un nombre qui vaut au moins 2 » ?

   …….

   c. Quelles sont les issues possibles de l'événement « obtenir 3 » ? ……

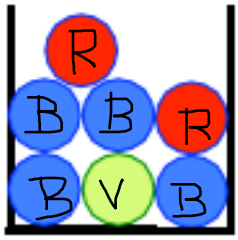
Propriété : Dans une situation d'équiprobabilité (lorsque toutes les issues ont la même probabilité), on admettra que la probabilité d'un événement est égale au quotient suivant :

$$p = \frac{\text{nombre d'issues favorables}}{nombre\ d'issues\ possibles}$$

- La probabilité d'un événement est un nombre toujours compris entre 0 et 1

Exemple : On choisit au hasard l'une des 7 boules et on repère sa couleur.
Par comparaison on a **4** possibilités sur **7** d'obtenir une boule bleue, on pose

donc P(Bleue) = $\frac{4}{7}$ De même P(Rouge) = et P(Verte) =



Calculer la probabilité d'obtenir une boule noire : P(Noire) =

Exercice 1 : Un sac contient 7 boules : 4 boules vertes et 3 boules jaunes. Les boules vertes sont numérotées 2 ; 3 ; 3 ; 4 et les boules jaunes 4, 2 et 3. On tire une boule au hasard et on note sa couleur.
1. Quelle est la probabilité de tirer une boule jaune ?
2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant le numéro 3 ?
3. Quelle est la probabilité de tirer une boule verte portant le numéro 3 ?

Exercice 2 : On tire au hasard une carte dans un jeu de 52 cartes.
1. Quelle est la probabilité de l'événement A : "Tirer la reine de coeur" ?
2. Quelle est la probabilité de l'événement B : "Tirer un trèfle" ?
3. Quelle est la probabilité de l'événement C : "Tirer un as" ?
4. Quelle est la probabilité de l'événement D : "Tirer un as de couleur rouge" ?
5. Quelle est la probabilité de l'événement E : "Tirer une carte de couleur noire" ?