TD n°2 SAVOIR CALCULER AVEC DES ECRITURES FRACTIONNAIRES

I) Règles des signes :

a et b sont deux nombres avec $b \neq 0$:

$$\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b} ; \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b} = -\frac{a}{b}$$

Exercice n°1 : Simplifier : $\frac{-2}{-3}$; $\frac{3}{-1}$; $\frac{11}{-7}$

II) Règles de simplification :

1) Rappels :

a) a et b sont deux nombres avec $b \neq 0$

On ne change pas le quotient $\frac{a}{b}$ lorsqu'on multiplie numérateur et dénominateur par un même nombre k, différent de 0 :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$$

Ou encore

b) a et b sont deux nombres avec $b \neq 0$

On ne change pas le quotient $\frac{a}{b}$ lorsqu'on divise numérateur et dénominateur par un même nombre k, différent de 0 :

$$\frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Voir livre page de calcul page 20

Exercice n°2 : a) Calculatrice interdite. Ecrire sous forme de fractions irréductibles : $\frac{-3 \times (-11)}{(-11) \times 7,5}$; $\frac{6+2}{6+4}$; $\frac{6 \times 2}{6 \times 7}$.

b) Avec la calculatrice : rendre irréductible la fraction $\frac{546}{942}$

3) Critères de divisibilité : ils sont utiles pour simplifier des fractions .

Rappels : Un entier naturel est divisible par

par 2 lorsque le dernier chiffre est 0, 2, 4, 6 ou 8.
par 3 lorsque la somme des chiffres est multiple de 3.
par 5 lorsque le dernier chiffre est 0, ou 5.
par 9 lorsque la somme des chiffres est multiple de 9.
par 10 lorsque le dernier chiffre est 0.

Exercice n°78 page 27.

Exercice n°3 : Calculatrice interdite. Simplifier : $\frac{195}{255}$, $\frac{21 \times 5 \times 2}{7 \times 10 \times 9}$.

III) **Addition** : *exercice n°1 1°) a) b) et 2°) b) page 20.*

IV) **Multiplication** : Simplifier $\frac{2}{3}a \times 8a$. *exercices n°2a) c) d) et 3 a) e) page 20*

V) **Division** : *exercice n°4* : Calculer et présenter le résultat à l'aide d'une fraction la plus simple possible

a) $5 \div \frac{35}{3}$, $\frac{15}{4}$, $\frac{8}{2} \div 2$, $\frac{21}{13} \div \frac{49}{26}$

b) $C = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)$; $D = \frac{1}{\frac{7}{10} - \frac{9}{13}}$; $E = \frac{1 + \frac{2}{5}}{\frac{7}{2} - 2}$.

VI) **Calculs et ordre de priorité** : *exercice n°54 b) et c) page 25, exercice n°4 d) et f) page 20.*