

# Calcul numérique 4<sup>ème</sup> : Les quotients

**Exercice 1 :** (sans calculatrice)

Possible en 5<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> en adaptant

a) Compléter les égalités suivantes en appliquant la règle  $\frac{k \times a}{k \times b} = \frac{a}{b}$

Exemples :  $\frac{8}{7} = \frac{8 \times 5}{7 \times 5} = \frac{40}{35}$  et  $\frac{42}{18} = \frac{6 \times 7}{6 \times 3} = \frac{7}{3}$

$\frac{45}{63} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{5}{\quad}$  ;  $\frac{11}{7} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{49}$  ;  $\frac{250}{150} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{5}{\quad}$  ;  $\frac{5}{3} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{60}{\quad}$

b) Simplifier les fractions suivantes ( Sans calculatrice) Exemple  $\frac{88}{77} = \frac{8 \times 11}{7 \times 11} = \frac{8}{7}$

$\frac{70}{110} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$  ;  $\frac{81}{72} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$  ;  $\frac{990}{880} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$  ;  $\frac{63}{49} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

c) Effectuer les produits de quotients en simplifiant le plus judicieusement possible ( sans calculatrice)

Exemple :  $\frac{7}{11} \times \frac{22}{49} = \frac{7 \times 22}{11 \times 49} = \frac{7 \times 2 \times 11}{11 \times 7 \times 7} = \frac{2 \times 7 \times 11}{7 \times 7 \times 11} = \frac{2}{7}$

$\frac{25}{18} \times \frac{27}{55} = \dots\dots\dots$

$\frac{56}{21} \times \frac{9}{8} = \dots\dots\dots$

$\frac{25}{22} \times \frac{33}{15} \times \frac{8}{35} = \dots\dots\dots$

$\frac{2}{45} \times \frac{63}{14} \times \frac{5}{13} = \dots\dots\dots$

d)  $\frac{70}{110} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

**Exercice 2 :** (sans calculatrice)

Possible en 5<sup>ème</sup> et 3<sup>èm</sup> en adaptant

I) Cocher la case indiquant la valeur de x qui vérifie l'égalité :

1°)  $\frac{8}{7} = \frac{x}{63}$     .. 4    .. 24    .. 12    .. 18    .. Aucune de ces réponses

2°)  $\frac{5}{11} = \frac{15}{x}$     .. 3    .. 21    .. 33    .. 42    .. Aucune de ces réponses

3°)  $\frac{42}{18} = \frac{x}{3}$     .. 4    .. 6    .. 8    .. 12    .. Aucune de ces réponses

4°)  $\frac{56}{32} = \frac{x}{4}$     .. 3    .. 9    .. 14    .. 21    .. Aucune de ces réponses

5°)  $\frac{8}{7} = \frac{x}{63}$     .. 3    .. 57    .. 64    .. 72    .. Aucune de ces réponses

**Exercice 3 :** (sans calculatrice)**Additions et soustractions de quotients**

I) On veut déterminer les multiples communs à deux nombres donnés, cocher la ou les bonnes case(s) :

1°) 9 et 6	..	3	..	9	..	15	..	18	..	Aucune de ces réponses
2°) 12 et 15	..	15	..	24	..	27	..	60	..	Aucune de ces réponses
3°) 21 et 14	..	7	..	14	..	21	..	28	..	Aucune de ces réponses
4°) 24 et 12	..	6	..	12	..	24	..	36	..	Aucune de ces réponses
5°) 10 et 25	..	5	..	35	..	40	..	50	..	Aucune de ces réponses

II) En utilisant le I) Ecrire les multiples choisis en fonction des nombres donner

- 1°) **9 et 6**      **exemple**    **18 = 9 × 2**      **et 18 = 6 × 3**  
 2°) 12 et 15  
 3°) 21 et 14  
 4°) 24 et 12  
 5°) 10 et 25

III) Effectuer les calculs suivantes ( **sans calculatrice** ) en appliquant les règles

Règle 1 :  $\frac{k \times a}{k \times b} = \frac{a}{b}$

Règle 2 :  $\frac{a}{d} + \frac{b}{d} = \frac{a+b}{d}$  et  $\frac{a}{d} - \frac{b}{d} = \frac{a-b}{d}$ , pour  $d \neq 0$

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{6} = \dots = \dots = \dots$$

$$\frac{9}{12} - \frac{3}{24} = \dots = \dots = \dots$$

$$\frac{9}{25} + \frac{7}{10} = \dots = \dots = \dots$$

1<sup>ère</sup> étape

Pour faire des calculs sur les fractions, **on utilise les règles suivantes** : a, b, c et d étant des nombres réels

**Règle 1 :**  $\frac{k \times a}{k \times b} = \frac{a}{b}$

**Règle 2 :**  $\frac{a}{d} + \frac{b}{d} = \frac{a+b}{d}$  et  $\frac{a}{d} - \frac{b}{d} = \frac{a-b}{d}$ , pour  $d \neq 0$

**Règle 3 :**  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ , pour  $b \neq 0, d \neq 0$

**Règle 4 :**  $k \times \frac{a}{b} = \frac{k \times a}{b}$ , pour  $b \neq 0$

**Indiquer la ou les règles(s) utilisée(s) pour faire les calculs suivants en cochant la ou les bonne(s) case(s) :**

1°) Pour calculer et simplifier  $\frac{12}{9} \times 18$

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

2°) Pour calculer  $\frac{36}{25} \times \frac{15}{24}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

3°) Pour calculer  $\frac{8}{21} - \frac{5}{21}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

4°) Pour calculer  $2^7 \times \frac{5^2}{2^5}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

5°) Pour calculer  $\frac{9}{7 \times 11} \times \frac{22 \times 14}{3}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

2<sup>ème</sup> étape possible

**Faire rédiger les différents calculs**

1<sup>ère</sup> étape

Pour faire des calculs sur les fractions, **on utilise les règles suivantes** : a, b, c et d étant des nombres réels

**Règle 1 :**  $\frac{k \times a}{k \times b} = \frac{a}{b}$

**Règle 2 :**  $\frac{a}{d} + \frac{b}{d} = \frac{a+b}{d}$  et  $\frac{a}{d} - \frac{b}{d} = \frac{a-b}{d}$ , pour  $d \neq 0$

**Règle 3 :**  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ , pour  $b \neq 0, d \neq 0$

**Règle 4 :**  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ , pour  $b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$

**Indiquer la ou les règle(s) utilisée(s) pour faire les calculs suivants en cochant la ou les bonne(s) case(s) :**

1°) Pour simplifier  $\frac{12}{9}$

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

2°) Pour calculer  $\frac{36}{25} \times \frac{15}{24}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

3°) Pour calculer  $\frac{8}{21} - \frac{5}{14}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

4°) Pour calculer  $\frac{2^3}{5^2} \times \frac{5^6}{2^5}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

5°) Pour calculer  $\frac{9}{14} \div \frac{27}{28}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

6°) Pour calculer  $4 + \frac{4}{3}$  et donner le résultat simplifié

Règle 1       Règle 2       Règle 3       Règle 4       Aucune de ces règles

2<sup>ème</sup> étape possible

**Faire rédiger les différents calculs**