



Thème N°6 : NOMBRES RELATIFS ECRITURES FRACTIONNAIRES (2)

Pour prendre un bon départ

A – SOMME DE NOMBRES RELATIFS

1. $(+2,5) + (+3,1) = 2,5 + 3,1$; $(+7,2) + (+8,4) = 7,2 + 8,4$;
 $(+14) + (-8) = 14 + (-8)$; $(+3) + (-7) = 3 + (-7)$;
 $(-3) + (+8) = -3 + 8$; $(-5) + (+2,5) = -5 + 2,5$
2. $3 + 5 = 8$; $(-3) + 5 = 2$; $(-7) + (-8) = -15$; $5 + (-7) = -2$; $(-3) + 9 = 6$;
 $(-24) + 21 = -3$; $(-12) + 8 = -4$; $45 + (-23) = 22$; $12 + (-5) = 7$; $0,8 + (-4,8) = -4$
 $(-4,5) + 2 = -2,5$; $(-7) + (+4) = -3$; $0,5 + (-0,5) = 0$; $6,5 + (-18,5) = -12$;
 $12 + (-25) = -13$; $-15 + (-32) = -47$; $-53 + 78 = 25$; $-8,6 + 7,5 = -1,1$;
 $6,3 + (-0,9) = 5,4$; $-3,5 + (-2,5) = -6$; $1,5 + 4 = 5,5$; $(-2) + (-4,5) = -6,5$;
 $-4 + (-1,5) = -5,5$; $3,5 + (-2,5) = 1$; $-44 + (-36) = -80$; $0,8 + (-4,8) = -4$
3. $-3 < x < +4$: $-2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3$ et $-6 < x < -1$: $-5 ; -4 ; -3 ; -2$
4. $5,45 > 4,54 > 0 > -5,27 > -7 > -7,502 > -7,52 > -87,2$

B - DIFFERENCE DE NOMBRES RELATIFS

Pour retrancher un nombre relatif, on **ajoute** son opposé

5. $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -4$ et $(+5) - (+1) = (+5) + (-1) = 4$
6. $A = (+23) - (-34) = 23 + 34 = 57$; $B = (-14) - (-8) = -14 + 8 = -6$
 $C = (-8) - (+6) = -8 - 6 = -14$; $D = (-5) - (+31) = -5 - 31 = -36$
 $E = (+13) - (-13) = 13 + 13 = 26$; $F = (-15,2) - (-3,3) = -15,2 + 3,3 = -11,9$
 $G = (-6,47) - (+11,5) = -6,47 - 11,5 = -17,97$; $H = (-3,5) - (-15) = -3,5 + 15 = 11,5$
 $I = (-25) - (-7,3) = -25 + 7,3 = -17,7$; $J = (-26) - (-15) = -26 + 15 = -11$
 $K = (-7,4) - (+12,5) = -7,4 - 12,5 = -19,9$; $L = (-26) - (+5) = -26 - 5 = -31$
 $M = (-18) - (-25) = -18 + 25 = 7$; $N = (-9,36) - (-5,3) = -9,36 + 5,3 = -4,06$
 $P = (-7,5) - (+7,6) = -7,5 - 7,6 = -15,1$; $Q = (-10) - (-15) = -10 + 15 = 5$

$$R = \left(-\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{-2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{-2+3}{5} = \frac{1}{5} ; S = \left(-\frac{8}{3}\right) - \left(+\frac{11}{3}\right) = \frac{-8}{3} + \frac{-11}{3} = \frac{-8+(-11)}{3} = \frac{-19}{3}$$

$$T = (+4) - \left(-\frac{9}{7}\right) = 4 + \frac{9}{7} = \frac{28}{7} + \frac{9}{7} = \frac{28+9}{7} = \frac{37}{7}$$

$$U = (-1) - \left(+\frac{1}{2}\right) = -1 + \frac{-1}{2} = \frac{-2}{2} + \frac{-1}{2} = \frac{-2+(-1)}{2} = \frac{-3}{2} = -1,5$$

ACTIVITE : Découvrir la multiplication des nombres décimaux relatifs

1.

×	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
5	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
4	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20
3	-15	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12	15
2	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
1	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5
-2	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
-3	15	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12	-15
-4	20	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	-20
-5	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25

2. Observe la table de multiplication ci-dessus pour répondre aux deux questions suivantes :

- Comment trouve-t-on la distance à zéro du produit de deux nombres ? :

On multiplie leur distance à zéro

- Comment trouve-t-on le signe du produit de deux nombres ? :

Si les deux nombres sont de même signe, le produit est positif.

Si les deux nombres sont de signes différents, le produit est négatif.

Exercice n°1 :

a. En utilisant la calculatrice, effectue les produits suivants :

$$A = (-4) \times 5 \times (-6) \times (-4) \times 12 \times (-1) \times (-2) = \dots\dots\dots$$

$$B = 2 \times (-4) \times 8 \times (-4) \times (-2) \times (-1) \times (-4) = \dots\dots\dots$$

$$C = 3 \times (-4) \times (-4) \times 1 \times (-4) \times (-5) = \dots\dots\dots$$

$$D = 5 \times (-6) \times (-2) \times (-3) \times 2 \times (-5) \times (-1) \times (-6) = \dots\dots\dots$$

b. Complète :

Si dans un produit, il y a un nombre pair de facteurs négatifs, alors le résultat est

Si dans un produit, il y a un nombre impair de facteurs négatifs, alors le résultat est

C – ECRITURES FRACTIONNAIRES ET NOMBRES RELATIFS

1. Signe d'une écriture fractionnaire - simplification

$$\frac{7}{4} = 7 \div 4 = 1,75 \quad ; \quad \frac{7}{-4} = 7 \div (-4) = -1,75 = -\frac{7}{4} \quad ;$$
$$\frac{-7}{4} = (-7) \div 4 = -1,75 = -\frac{7}{4} \quad ; \quad \frac{-7}{-4} = (-7) \div (-4) = 1,75 = \frac{7}{4}$$

Soit : $\frac{7}{4} = \frac{-7}{-4}$ et $-\frac{7}{4} = \frac{-7}{4} = \frac{7}{-4}$

Bilan : a et b étant des nombres relatifs, $b \neq 0$, on a : $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$ et $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$

Exercice n° 5 : $\frac{-8}{5} = \frac{-8}{5} = -\frac{8}{5} \quad ; \quad \frac{-8}{-5} = \frac{8}{5}$

Exercice n° 6 :

$$\frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{4}{-6} = -\frac{2}{3} \quad ; \quad \frac{24}{32} = \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{-10}{-12} = \frac{5}{6} \quad ; \quad -\frac{25}{125} = -\frac{1}{5} \quad ; \quad -\frac{-81}{90} = \frac{81}{90} = \frac{9}{10}$$

2. Inverse - comparaison

Complète : Rappel : Deux nombres sont inverses si leur produit est égal à **1**

a) L'inverse de 2 est $\frac{1}{2}$ car $2 \times \frac{1}{2} = 1$; L'inverse de 0,5 est 2 car $0,5 \times 2 = 1$

L'inverse de 1 est 1 car $1 \times 1 = 1$; L'inverse de 8 est $\frac{1}{8}$ car $8 \times \frac{1}{8} = 1$

L'inverse de 0,05 est 20 car $0,05 \times 20 = 1$; L'inverse de 0,1 est 10 car $0,1 \times 10 = 1$

b) L'inverse de -2 est $-\frac{1}{2}$ car $-2 \times (-\frac{1}{2}) = 1$; L'inverse de -0,5 est -2 car $-0,5 \times (-2) = 1$

L'inverse de -1 est -1 car $-1 \times (-1) = 1$; L'inverse de -8 est $-\frac{1}{8}$ car $-8 \times (-\frac{1}{8}) = 1$

L'inverse de -0,05 est -20 car $-0,05 \times (-20) = 1$; L'inverse de -0,1 est -10 car $-0,1 \times (-10) = 1$

Le signe de l'inverse d'un nombre positif est positif.

Le signe de l'inverse d'un nombre négatif est négatif.

Exercice n° 8 :

$-\frac{4}{5}$ est l'inverse de $\frac{5}{-4}$; $\frac{5}{4}$ est l'opposé de $\frac{5}{-4}$

-12 est l'inverse de $\frac{1}{-12}$; $\frac{1}{12}$ est l'opposé de $\frac{1}{-12}$

$-\frac{10}{25} = -\frac{2}{5}$ est l'inverse de $\frac{25}{-10}$; $\frac{25}{10} = \frac{5}{2}$ est l'opposé de $\frac{25}{-10}$

$-\frac{2}{5}$ est l'inverse de $-\frac{5}{2}$; $\frac{5}{2}$ est l'opposé de $-\frac{5}{2}$

Exercice n° 9 :

$$\frac{3}{4} \text{ et } \frac{2}{1,5} = \frac{4}{3} \text{ ils sont inverses ; } \frac{-12}{39} = -\frac{4}{13} \text{ et } \frac{20}{65} = \frac{4}{13} \text{ ils sont opposés}$$
$$\frac{-56}{48} = -\frac{7}{6} \text{ et } \frac{-12}{14} = -\frac{6}{7} \text{ ils sont inverses}$$

Exercice n° 10 :

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1 ; \quad \frac{-5}{6} \times \frac{6}{-5} = 1 ; \quad \frac{0,3}{-4} \times \frac{-4}{0,3} = 1 ; \quad \left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-\frac{7}{5}\right) = 1 ; \quad \frac{-5}{-4} \times \frac{4}{5} = 1 ; \quad \frac{0}{2} \times ? = 1$$

Exercice n° 11 :

a)

$$-\frac{12}{11} ; \quad -\frac{13}{11} ; \quad -\frac{10}{11} ; \quad -\frac{6}{11} ; \quad -\frac{18}{11}$$
$$-\frac{18}{11} < -\frac{13}{11} < -\frac{12}{11} < -\frac{10}{11} < -\frac{6}{11}$$

b)

$$\frac{2}{3} = \frac{20}{30} ; \quad \frac{-2}{5} = -\frac{12}{30} ; \quad \frac{5}{6} = \frac{25}{30} ; \quad \frac{7}{-15} = -\frac{14}{30} ; \quad \frac{-8}{6} = -\frac{40}{30}$$
$$\frac{-8}{6} < \frac{7}{-15} < \frac{-2}{5} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

3. Multiplication et division de deux fractions

a) Avec la règle des signes.

Sans effectuer les calculs, donner le signe des produits et des quotients suivants :

a.. $-\frac{5}{-4} \times \frac{-7}{-9}$ positif ; b. $\frac{3}{-8} \times \frac{-7}{5}$ positif ; c. $(-7) \times \frac{3}{-11}$ positif

d. $\frac{-2}{5} \times \frac{-6}{-7}$ négatif ; e. $-2 \div \frac{-3}{7}$ positif ; f. $\frac{5}{-7} \div \frac{-3}{-4}$ négatif

g. $\frac{-8}{-3} \div 7$ positif ; h. $\frac{-5}{-7} \div \left(-\frac{8}{9}\right)$ négatif ; i. $-\left(-\frac{6}{5}\right) \div \frac{1}{-3}$ négatif

b)

a. $\frac{1}{2} \times \frac{-8}{3} = -\frac{1 \times 8}{2 \times 3} = -\frac{1 \times 2 \times 4}{2 \times 3} = -\frac{4}{3}$; b. $\frac{-3}{8} \times \frac{5}{-7} = \frac{3 \times 5}{8 \times 7} = \frac{15}{56}$

c. $\frac{-6}{11} \times \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{2 \times 3 \times 3}{11 \times 2 \times 4} = \frac{9}{44}$; d. $\frac{-6}{15} \div \frac{5}{7} = -\frac{6}{15} \div \frac{5}{7} = -\frac{6}{15} \times \frac{7}{5} = -\frac{3 \times 2 \times 7}{3 \times 5 \times 5} = -\frac{14}{25}$

e. $\frac{4}{-14} \times \frac{7}{9} = -\frac{2 \times 2 \times 7}{2 \times 7 \times 9} = -\frac{2}{9}$; f. $\frac{9}{18} \times (-2) = -\frac{9 \times 2}{9 \times 2} = -1$

g. $\left(-\frac{1}{4}\right) \div \frac{3}{5} = -\frac{1}{4} \div \frac{3}{5} = -\frac{1}{4} \times \frac{5}{3} = -\frac{5}{12}$; h. $\frac{9}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{27}{10}$

$$i. 4 \div \frac{-14}{5} = -4 \times \frac{5}{14} = -\frac{2 \times 2 \times 5}{2 \times 7} = -\frac{10}{7}$$

$$j. \frac{3}{-4} \div 5 = -\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = -\frac{3}{20}$$

$$k. \frac{\frac{4}{-4}}{\frac{3}{3}} = -4 \div \frac{4}{3} = -4 \times \frac{3}{4} = -\frac{4 \times 3}{4} = -3$$

$$l. \frac{\frac{18}{4}}{\frac{6}{6}} = \frac{18}{4} \div 6 = \frac{18}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{6 \times 3 \times 1}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

$$m. \frac{\frac{8}{1}}{\frac{1}{4}} = 8 \div \frac{1}{4} = 8 \times \frac{4}{1} = 8 \times 4 = 32$$

$$n. \frac{\frac{7}{-4}}{\frac{21}{21}} = -\frac{80}{7} \div \frac{4}{21} = -\frac{80}{7} \times \frac{21}{4} = -\frac{4 \times 20 \times 3 \times 7}{7 \times 4} = -60$$

$$o. \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{2}{3}} = -\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = -\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = -\frac{9}{8}$$

$$p. \frac{\frac{-7}{10}}{\frac{14}{-5}} = \frac{7}{10} \div \frac{14}{5} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{14} = \frac{7 \times 5}{5 \times 2 \times 7 \times 2} = \frac{1}{4}$$

$$q. \frac{\frac{-56}{-25}}{\frac{-14}{-15}} = \frac{56}{25} \div \frac{14}{15} = \frac{56}{25} \times \frac{15}{14} = \frac{7 \times 4 \times 2 \times 5 \times 3}{5 \times 5 \times 7 \times 2} = \frac{4 \times 3}{5} = \frac{12}{5}$$

Exercice n°13 :

1. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$A = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$B = \frac{-2}{6} \times \frac{21}{5} = -\frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 3 \times 5} = -\frac{7}{5}$$

$$C = \frac{-4}{5} \times \left(-\frac{7}{2}\right) = \frac{4}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{2 \times 2 \times 7}{5 \times 2} = \frac{14}{5}$$

$$D = (-7) \times \left(\frac{-9}{56}\right) = 7 \times \frac{9}{56} = \frac{7 \times 9}{7 \times 8} = \frac{9}{8}$$

$$E = \frac{3}{14} \times \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{3 \times 7}{2 \times 7 \times 3} = -\frac{1}{2}$$

$$F = \left(\frac{-5}{7}\right)^2 = \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{25}{49}$$

2. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{2 \times 3 \times 2}{3 \times 5} = \frac{4}{5}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) : \frac{4}{15} = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{15}{4} = -\frac{2 \times 5 \times 3}{5 \times 2 \times 2} = -\frac{3}{2}$$

$$\frac{-3}{8} : \left(\frac{-4}{5}\right) = \frac{3}{8} \times \frac{5}{4} = \frac{15}{32}$$

$$\frac{3}{9} : (-3) = -\frac{3}{9} \times \frac{1}{3} = -\frac{3 \times 1}{9 \times 3} = -\frac{1}{9}$$

$$\frac{4}{7} : \left(-\frac{1}{7}\right) = -\frac{4}{7} \times 7 = -4$$

$$11 : \frac{22}{5} = 11 \times \frac{5}{22} = \frac{11 \times 5}{22} = \frac{11 \times 5}{11 \times 2} = \frac{5}{2}$$

3. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$A = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{15}{-2}} = -\frac{5}{4} : \frac{15}{2} = -\frac{5}{4} \times \frac{2}{15} = -\frac{5 \times 2}{2 \times 2 \times 5 \times 3} = -\frac{1}{6}$$

$$B = \frac{\frac{45}{3}}{\frac{3}{3}} = \frac{45}{3} : 3 = \frac{45}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{3 \times 3 \times 5}{3 \times 3} = 5$$

$$C = \frac{-5}{\frac{5}{3}} = -5 : \frac{5}{3} = -5 \times \frac{3}{5} = -\frac{5 \times 3}{5} = -3$$

4. Addition et soustraction de deux fractions

$$a. \frac{-3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{-3+1}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} ; \quad b. \frac{4}{5} + \frac{-3}{2} = \frac{8}{10} + \frac{-15}{10} = \frac{8+(-15)}{10} = -\frac{7}{10}$$

$$c. \frac{2}{5} + \frac{-1}{-6} = \frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{12}{30} + \frac{5}{30} = \frac{12+5}{30} = \frac{17}{30} ; \quad d. \frac{-2}{9} + \frac{5}{8} = \frac{-16}{72} + \frac{45}{72} = \frac{-16+45}{72} = \frac{29}{72}$$

$$e. \frac{-4}{15} + \frac{-12}{25} = \frac{-20}{75} + \frac{-36}{75} = \frac{-20+(-36)}{75} = -\frac{56}{75} ; \quad f. \frac{-21}{21} + \frac{-31}{31} = -1 + (-1) = -2$$

$$g. \frac{8}{3} - \frac{7}{11} = \frac{88}{33} - \frac{21}{33} = \frac{88-21}{33} = \frac{67}{33} ; \quad h. \frac{6}{7} - \frac{1}{3} = \frac{18}{21} - \frac{7}{21} = \frac{18-7}{21} = \frac{11}{21}$$

$$i. \frac{-8}{9} - \frac{5}{-9} = \frac{-8}{9} - \frac{-5}{9} = \frac{-8-(-5)}{9} = -\frac{3}{9} = -\frac{1}{3} ; \quad j. \frac{2}{3} - \frac{-1}{6} = \frac{4}{6} - \frac{-1}{6} = \frac{4-(-1)}{6} = \frac{5}{6}$$

$$k. -\frac{3}{4} - \frac{-7}{-8} = \frac{-3}{4} - \frac{7}{8} = \frac{-6}{8} - \frac{7}{8} = \frac{-6-7}{8} = -\frac{13}{8} ; \quad l. \frac{2}{3} - \frac{-3}{4} = \frac{8}{12} - \frac{-9}{12} = \frac{8-(-9)}{12} = \frac{17}{12}$$

$$m. \frac{-3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{-15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{-15-8}{20} = -\frac{23}{20} ; \quad n. \frac{-9}{4} - \frac{2}{5} = \frac{-45}{20} - \frac{8}{20} = \frac{-45-8}{20} = -\frac{53}{20}$$

$$o. \frac{1}{5} - \frac{-1}{2} = \frac{2}{10} - \frac{-5}{10} = \frac{2-(-5)}{10} = \frac{7}{10} ; \quad p. \frac{-9}{4} - \frac{3}{2} = \frac{-9}{4} - \frac{6}{4} = \frac{-9-6}{4} = -\frac{15}{4}$$

$$q. \frac{-2}{3} - \frac{-3}{4} = \frac{-8}{12} - \frac{-9}{12} = \frac{-8-(-9)}{12} = \frac{1}{12} ; \quad r. 1 - \frac{3}{20} = \frac{20}{20} - \frac{3}{20} = \frac{20-3}{20} = \frac{17}{20}$$

$$s. 6 - \frac{23}{4} = \frac{24}{4} - \frac{23}{4} = \frac{24-23}{4} = \frac{1}{4} ; \quad t. \frac{5}{4} - 1 = \frac{5}{4} - \frac{4}{4} = \frac{5-4}{4} = \frac{1}{4}$$

$$u. 30 - \frac{-7}{-4} = 30 - \frac{7}{4} = \frac{120}{4} - \frac{7}{4} = \frac{120-7}{4} = \frac{113}{4}$$

$$v. -\frac{95}{10} - (-10) = \frac{-95}{10} + 10 = \frac{-95}{10} + \frac{100}{10} = \frac{-95+100}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

Exercice n°14 :

1. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$A = \frac{-1}{12} + \frac{7}{12} = \frac{-1+7}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} ; \quad B = \frac{7}{10} + \frac{-11}{10} = \frac{7+(-11)}{10} = \frac{-4}{10} = \frac{-2}{5}$$

$$C = \frac{-1}{6} + \frac{-5}{6} = \frac{-1+(-5)}{6} = \frac{-6}{6} = -1 ; \quad D = \frac{5}{4} + \frac{-3}{8} = \frac{10}{8} + \frac{-3}{8} = \frac{10+(-3)}{8} = \frac{7}{8}$$

$$E = \frac{2}{3} + \frac{-11}{9} = \frac{6}{9} + \frac{-11}{9} = \frac{6+(-11)}{9} = \frac{-5}{9} ; \quad F = \frac{-1}{35} + \frac{-5}{7} = \frac{-1}{35} + \frac{-25}{35} = \frac{-1+(-25)}{35} = \frac{-26}{35}$$

2. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$A = -\frac{7}{5} - \frac{9}{5} = \frac{-7-9}{5} = \frac{-16}{5} ; \quad B = \frac{-13}{14} - \left(\frac{-4}{7}\right) = \frac{-13}{14} - \left(\frac{-8}{14}\right) = \frac{-13-(-8)}{14} = \frac{-5}{14}$$

$$C = \frac{5}{6} - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{6} - \left(\frac{-3}{6}\right) = \frac{5-(-3)}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} ; \quad D = \frac{1}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1-3}{10} = \frac{-2}{10} = \frac{-1}{5}$$

$$E = \frac{4}{7} - \left(\frac{-1}{7}\right) = \frac{4-(-1)}{7} = \frac{5}{7} ; \quad F = \frac{11}{9} - \frac{5}{6} = \frac{66}{54} - \frac{45}{54} = \frac{66-45}{54} = \frac{21}{54} = \frac{7}{18}$$

Exercice n°15 :

1. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$\begin{array}{llll} A = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} & B = \frac{15}{4} - \frac{8}{4} \times 2 & C = \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{5}\right) \times \frac{1}{2} & D = \left(\frac{15}{4} - \frac{8}{4}\right) \times 2 \\ A = \frac{4}{5} + \frac{3}{10} & B = \frac{15}{4} - \frac{16}{4} & C = \frac{7}{5} \times \frac{1}{2} & D = \frac{7}{4} \times 2 \\ A = \frac{8}{10} + \frac{3}{10} & B = -\frac{1}{4} & C = \frac{7}{10} & D = \frac{7 \times 2}{2 \times 2} \\ A = \frac{11}{10} & & & D = \frac{7}{2} \end{array}$$

2. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$\begin{array}{llll} A = 9 \times \frac{3}{2} - 10 & B = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{3} \times \left(-\frac{5}{2}\right) & C = \frac{3}{10} - \left(\frac{4}{5} + \frac{7}{2}\right) & D = 8 + 2 \div \left(-\frac{12}{5}\right) \\ A = \frac{27}{2} - 10 & B = \frac{9}{4} + \frac{5}{6} & C = \frac{3}{10} - \left(\frac{8}{10} + \frac{35}{10}\right) & D = 8 + 2 \times \left(\frac{-5}{12}\right) \\ A = \frac{27}{2} - \frac{20}{2} & B = \frac{27}{12} + \frac{10}{12} & C = \frac{3}{10} - \frac{43}{10} & D = 8 + \frac{-2 \times 5}{2 \times 6} \\ A = \frac{7}{2} & B = \frac{37}{12} & C = \frac{3-43}{10} & D = 8 + \frac{-5}{6} \\ & & C = \frac{-40}{10} & D = \frac{48}{6} + \frac{-5}{6} \\ & & C = -4 & D = \frac{48-5}{6} \\ & & & D = \frac{43}{6} \end{array}$$

3. Calcule et donne les résultats sous forme de fractions simplifiées le plus possible.

$$A = \frac{5}{7} + \frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$$

$$A = \frac{5}{7} + \frac{2}{7} \times \frac{4}{3}$$

$$A = \frac{5}{7} + \frac{8}{21}$$

$$A = \frac{15}{21} + \frac{8}{21}$$

$$A = \frac{23}{21}$$

$$B = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$$

$$B = \frac{7}{4} - \frac{3 \times 2 \times 4}{4 \times 3 \times 3}$$

$$B = \frac{7}{4} - \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{21}{12} - \frac{8}{12}$$

$$B = \frac{13}{12}$$

$$C = \frac{3}{8} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{10}$$

$$C = \frac{3}{8} + \frac{5 \times 7}{4 \times 2 \times 5}$$

$$C = \frac{3}{8} + \frac{7}{8}$$

$$C = \frac{10}{8}$$

$$C = \frac{5}{4}$$

$$D = \left(1 - \frac{2}{3}\right) \div \left(1 + \frac{2}{3}\right)$$

$$D = \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3}\right)$$

$$D = \frac{1}{3} \div \frac{5}{3}$$

$$D = \frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$D = \frac{1}{5}$$