

IE4 opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire

NOM : _____ Prénom : _____

Note :

<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 10
--

Exercice n° 1 : (2 points)

Simplifier au maximum quand c'est possible :

$$\frac{32}{48} =$$

$$\frac{42}{63} =$$

$$\frac{24}{120} =$$

$$\frac{125}{75} =$$

Exercice n° 2 : (1 points)

Compare en justifiant :

$\frac{-12}{18}$ et $\frac{399}{-300}$:

$\frac{6}{13}$ et $\frac{29}{65}$

Exercice n° 3 : Additions - soustractions (3,5 points)

Calcule les sommes et différences suivantes en détaillant les étapes et donne les résultats sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{2}{3} + \frac{-5}{3} =$$

$$\frac{3}{8} - \frac{7}{6} =$$

$$\frac{5}{4} - \frac{9}{8} =$$

$$\frac{2}{7} + \frac{-3}{49} - 1 =$$

Exercice n° 4 : Avec des lettres (3,5 point)

On donne : $a = \frac{-8}{28}$; $b = \frac{1}{35}$ et $c = \frac{45}{-21}$

a) Calculer $a - b + c$.

.....

b) Calculer $b - a - c$.

.....

c) Que remarques-tu ?

.....

IE4 opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire

NOM :

Prénom :

Note :

10

Exercice n° 1 : (2 points)

Simplifier au maximum quand c'est possible :

$$\frac{60}{45} =$$

$$\frac{36}{24} =$$

$$\frac{21}{84} =$$

$$\frac{75}{50} =$$

Exercice n° 2 : (1 point)

Compare en justifiant :

$$\frac{-48}{36} \text{ et } \frac{-120}{300} :$$

$$\frac{5}{12} \text{ et } \frac{19}{48} :$$

Exercice n° 3 : Additions - soustractions (3,5 points)

Calcule les sommes et différences suivantes en détaillant les étapes et donne les résultats sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{-2}{5} + \frac{7}{5} =$$

$$\frac{3}{10} - \frac{7}{15} =$$

$$\frac{-2}{3} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{1}{6} + \frac{-5}{36} - 1 =$$

Exercice n° 4 : Avec des lettres (3,5 point)On donne : $a = \frac{-6}{15}$; $b = \frac{1}{35}$ et $c = \frac{55}{-25}$ a) Calculer $a - b + c$.b) Calculer $b - a - c$.

c) Que remarques-tu ?

IE4 opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire

CORRECTION

Exercice n° 1 : (2 points)

Simplifier au maximum quand c'est possible :

$$\frac{32}{48} = \frac{2 \times 16}{3 \times 16} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{42}{63} = \frac{2 \times 21}{3 \times 21} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{24}{120} = \frac{24 \times 1}{24 \times 5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{125}{75} = \frac{5 \times 25}{3 \times 25} = \frac{5}{3}$$

Exercice n° 2 : (2 points)

Compare en justifiant :

$$\frac{-12}{18} \text{ et } \frac{399}{-300} : \frac{-12}{18} = \frac{-12}{18} > -1 \text{ et } \frac{399}{-300} < -1 ; \text{ donc } \frac{-12}{18} > \frac{399}{-300}$$

$$\frac{6}{13} \text{ et } \frac{29}{65} : \frac{6}{13} = \frac{6 \times 5}{13 \times 5} = \frac{30}{65} ; \frac{30}{65} > \frac{29}{65} ; \text{ donc } \frac{6}{13} > \frac{29}{65}$$

Exercice n° 3 : Additions - soustractions (4 points)

Calcule les sommes et différences suivantes en détaillant les étapes et donne les résultats sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{2}{3} + \frac{-5}{3} = \frac{2 + (-5)}{3} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$\frac{3}{8} - \frac{7}{6} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} - \frac{7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{9 - 28}{24} = -\frac{19}{24}$$

$$\frac{5}{4} - \frac{9}{8} = \frac{5 \times 2}{4 \times 2} - \frac{9}{8} = \frac{10 - 9}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{-3}{49} - 1 = \frac{2 \times 7}{7 \times 7} + \frac{-3}{49} - \frac{49}{49} = \frac{14 - 3 - 49}{49} = -\frac{38}{49}$$

Exercice n° 4 : Avec des lettres (3,5 point)On donne : $a = \frac{-8}{28}$; $b = \frac{1}{35}$ et $c = \frac{45}{-21}$

$$a = -\frac{2 \times 4}{4 \times 7} = -\frac{2}{7} \text{ et } c = -\frac{3 \times 15}{3 \times 7} = -\frac{15}{7}$$

a) Calculer $a - b + c$.

$$a - b + c = \frac{-2}{7} - \frac{1}{35} - \frac{15}{7} = \frac{-2 \times 5}{7 \times 5} - \frac{1}{35} - \frac{15 \times 5}{7 \times 5} = \frac{-10 - 1 - 75}{35} = -\frac{86}{35}$$

b) Calculer $b - a - c$.

$$b - a - c = \frac{1}{35} + \frac{2}{7} + \frac{45}{21} = \frac{86}{35}$$

c) Que remarques-tu ?

On remarque que l'on obtient deux nombres opposés.

En effet, $-(a - b + c) = b - a - c$

IE4 opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire

CORRECTION

Exercice n° 1 : (2 points)

Simplifier au maximum quand c'est possible :

$$\frac{60}{45} = \frac{4 \times 15}{3 \times 15} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{21}{84} = \frac{21 \times 1}{21 \times 4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{36}{24} = \frac{3 \times 12}{2 \times 12} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{75}{50} = \frac{3 \times 25}{2 \times 25} = \frac{3}{2}$$

Exercice n° 2 : (2 points)

Compare en justifiant :

$$\frac{-48}{36} \text{ et } \frac{-120}{300} : \frac{-48}{36} < -1 \text{ et } \frac{-120}{300} > -1 ; \text{ donc } \frac{-48}{36} < \frac{-120}{300}$$

$$\frac{5}{12} \text{ et } \frac{19}{48} : \frac{5}{12} = \frac{5 \times 4}{12 \times 4} = \frac{20}{48} ; \frac{20}{48} > \frac{19}{48} ; \text{ donc } \frac{5}{12} > \frac{19}{48}$$

Exercice n° 3 : Additions - soustractions (4 points)

Calcule les sommes et différences suivantes en détaillant les étapes et donne les résultats sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{-2}{5} + \frac{7}{5} = \frac{-2+7}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\frac{3}{10} - \frac{7}{15} = \frac{3 \times 3}{10 \times 3} - \frac{7 \times 2}{15 \times 2} = \frac{9-14}{30} = -\frac{5}{30} = -\frac{1}{6}$$

$$\frac{-2}{3} - \frac{5}{9} = \frac{-2 \times 3}{3 \times 3} - \frac{5}{9} = \frac{-6-5}{9} = -\frac{11}{9}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{-5}{36} - 1 = \frac{1 \times 6}{6 \times 6} + \frac{-5}{36} - \frac{36}{36} = \frac{6-5-36}{36} = -\frac{35}{36}$$

Exercice n° 4 : Avec des lettres (3,5 point)On donne : $a = \frac{-6}{15}$; $b = \frac{1}{35}$ et $c = \frac{55}{-25}$

$$a = -\frac{3 \times 2}{3 \times 5} = -\frac{2}{5} \text{ et } c = -\frac{5 \times 11}{5 \times 5} = -\frac{11}{5}$$

a) Calculer $a - b + c$.

$$a - b + c = \frac{-2}{5} - \frac{1}{35} + \frac{-11}{5} = \frac{-2 \times 7}{5 \times 7} - \frac{1}{35} + \frac{-11 \times 7}{5 \times 7} = \frac{-14-1-77}{35} = -\frac{92}{35}$$

b) Calculer $b - a - c$.

$$b - a - c = \frac{1}{35} + \frac{2}{5} + \frac{11}{5} = \frac{92}{35}$$

c) Que remarques-tu ?

On remarque que l'on obtient deux nombres opposés.

En effet, $-(a - b + c) = b - a - c$