Corrigé du devoir maison n°1
Semestre 1

© 2019 : www.elmaths.com : @elmaths1 : Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

1 Calculer :

- $A = -3,5 + 220 = +(220 - 3,5) = \boxed{+216,5}$
- $B = 53 - (-67) = 53 + 67 = \boxed{120}$
- $C = -1,5 - (13 + (-1,5)) = -1,5 - (11,5) = -1,5 + (-11,5) = \boxed{-13}$

2 Écrire sous forme $\frac{a}{b}$, où a et b deux nombres relatifs et $b \neq 0$.

- $-0,7 = \boxed{\frac{-7}{10}}$
- $-21,21 = \boxed{\frac{-2121}{100}}$
- $-12 = \boxed{\frac{-12}{1}}$
- $5,342 = \boxed{\frac{5342}{1000}}$

3 Compléter les égalités suivantes : $\frac{16}{36} = \frac{4}{9} = \frac{-32}{-72} = \frac{3,2}{7,2} = \frac{48}{108} = \frac{8}{18}$

4 Écrire avec le même dénominateur 13 les nombres suivants : $2,8$ et $\frac{7,9}{-130}$.

- $2,8 = \frac{2,8 \times 13}{1 \times 13} = \boxed{\frac{36,4}{13}}$
- $\frac{7,9}{-130} = \frac{7,9 \div (-10)}{-130 \div (-10)} = \boxed{\frac{-0,79}{13}}$

5 Les deux nombres rationnels $\frac{0,7}{0,4}$ et $\frac{3,7}{11}$ sont-ils égaux ?

On a : $0,7 \times 11 = 7,7$ et $0,4 \times 3,7 = 1,48$, donc $0,7 \times 11 \neq 0,4 \times 3,7$, alors $\boxed{\frac{0,7}{0,4} \neq \frac{3,7}{11}}$

6 Les deux nombres rationnels $\frac{-7}{2}$ et $\frac{-49}{-14}$ sont-ils opposés ?

On a : $\frac{-7}{2} + \frac{-49}{-14} = \frac{-49}{14} + \frac{49}{14} = \frac{-49+49}{14} = \frac{0}{14} = 0$, donc les deux nombres sont opposés.

7 Comparer les nombres rationnels suivants :

- $\frac{7}{3} > \frac{5}{3}$
- $\frac{87}{-13} = \frac{-87}{13}$
- $\frac{9,099}{-2} > \frac{9,1}{-2}$
- $\frac{2}{-5} = \frac{-8}{20} > \frac{-3}{4} = \frac{-15}{20}$

8 Rendre irréductible les nombres rationnels suivants :

- $\frac{\cancel{-45}\cancel{0}}{\cancel{-36}\cancel{0}} = \frac{45}{36} = \frac{\cancel{9} \times 5}{\cancel{9} \times 4} = \boxed{\frac{5}{4}}$
- $\frac{-2727}{27} = \frac{-2727 \div 27}{27 \div 27} = \frac{101}{1} = \boxed{101}$
- $\frac{\cancel{(-5)} \times 7}{28 \times \cancel{(-5)}} = \frac{7}{28} = \frac{\cancel{7} \times 1}{\cancel{7} \times 4} = \boxed{\frac{1}{4}}$
- $\frac{2 \times (-55)}{11 \times 3 \times (-5)} = \frac{2 \times \cancel{(-5)} \times \cancel{11}}{\cancel{11} \times 3 \times \cancel{(-5)}} = \boxed{\frac{2}{3}}$

Exercice 2

1 Calculer et simplifier le résultat si possible :

- $A = \frac{-2}{3} + \frac{15}{-9} = \frac{-6}{9} + \frac{-15}{9} = \frac{-6+(-15)}{9} = \frac{-21}{9} = \boxed{\frac{-7}{3}}$
- $B = \frac{1}{-7} - \frac{-27}{7} = \frac{-1}{7} + \frac{27}{7} = \frac{-1+27}{7} = \boxed{\frac{26}{7}}$
- $C = \frac{2}{-16} + \frac{-5}{-8} = \frac{-1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{-1+5}{8} = \frac{4}{8} = \boxed{\frac{1}{2}}$

www.elmaths.com

- $D = -\dfrac{9}{-4} - \dfrac{-5}{-6} = \dfrac{9}{4} - \dfrac{5}{6} = \dfrac{27}{12} - \dfrac{10}{12} = \dfrac{27-10}{12} = \boxed{\dfrac{17}{12}}$
- $E = -\dfrac{10}{2} + \dfrac{5}{3} + 5 = -5 + \dfrac{5}{3} + 5 = -\cancel{5} + \cancel{5} + \dfrac{5}{3} = \boxed{\dfrac{5}{3}}$
- $F = \dfrac{6}{8} + \dfrac{20}{3} - \dfrac{-2}{3} + \dfrac{18}{8} = \dfrac{6}{8} + \dfrac{18}{8} + \dfrac{20}{3} + \dfrac{2}{3} = \dfrac{6+18}{8} + \dfrac{20+2}{3} = \dfrac{24}{8} + \dfrac{22}{3} = 3 + \dfrac{22}{3}$
  $F = \dfrac{9}{3} + \dfrac{22}{3} = \dfrac{9+22}{3} = \boxed{\dfrac{31}{3}}$

2 Calculer après avoir ôter les parenthèses :

- $G = \dfrac{1}{3} + \left(\dfrac{2}{5} - 2\right) - \left(\dfrac{2}{5} + \dfrac{1}{3} - 1\right) + 8 = \dfrac{1}{3} + \dfrac{2}{5} - 2 - \dfrac{2}{5} - \dfrac{1}{3} + 1 + 8 = -2 + 1 + 8 = \boxed{7}$
- $H = 1 - \left\{\dfrac{1}{2} - \left[\dfrac{1}{2} - \left(\dfrac{7}{9} - 9\right) + \dfrac{7}{9}\right] + 2\right\} - 1 = 1 - \left\{\dfrac{1}{2} - \left[\dfrac{1}{2} - \dfrac{7}{9} + 9 + \dfrac{7}{9}\right] + 2\right\} - 1$
  $H = 1 - \left\{\dfrac{1}{2} - \dfrac{1}{2} + \dfrac{7}{9} - 9 - \dfrac{7}{9} + 2\right\} - 1 = 1 - \dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{2} - \dfrac{7}{9} + 9 + \dfrac{7}{9} - 2 - 1 = 9 - 2 = \boxed{7}$

Exercice 3

a et b deux nombres rationnels tels que : $a + b = 1575$ et $ab = 315$.
Calculer et simplifier le nombre K :

$$K = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1 \times b}{a \times b} + \frac{1 \times a}{b \times a} = \frac{b+a}{ab} = \frac{1575}{315} = \boxed{5}$$

www.elmaths.com
www.facebook.com/elmaths1
www.elmaths.com
© 2019 : www.elmaths.com : @elmaths1 Mathématiques : 2APIC