

FRACTIONS EQUIVALENTES

Objectifs :

- Je sais travailler avec des fractions équivalentes et des nombres relatifs
- Je sais simplifier une fraction

Exercice 1 :

Complète les pointillés par des nombres entiers positifs ou négatifs pour que ce soit vrai :

$$A = 0,4 = \frac{\dots}{-10} = -\frac{2}{\dots} = -\frac{-80}{\dots} = \frac{\dots}{100} \quad ; \quad B = -\frac{5}{4} = \frac{30}{\dots} = \frac{\dots}{-32} = -\frac{-25}{\dots} = -\frac{\dots}{-444}$$

$$C = -\frac{-1}{-3} = -\frac{5}{\dots} = \frac{\dots}{39} = \frac{-17}{\dots} = -\frac{\dots}{-105} \quad ; \quad D = -2 = \frac{\dots}{-5} = -\frac{-16}{\dots} = \frac{\dots}{7} = \frac{-28}{\dots}$$

$$E = -2,6 = \frac{\dots}{100} = -\frac{13}{\dots} = \frac{\dots}{25} = -\frac{-104}{\dots} \quad ; \quad F = \frac{-216}{-180} = -\frac{36}{\dots} = \frac{\dots}{50} = -\frac{-78}{\dots} = \frac{\dots}{-35}$$

Exercice 2 :

Simplifie au maximum les fractions suivantes :

$$A = -\frac{240}{-315} \quad ; \quad B = \frac{-405}{384} \quad ; \quad C = \frac{288}{-432} \quad ; \quad D = -\frac{-875}{-375} \quad ; \quad E = \frac{-960}{-6\,400} \quad ; \quad F = -\frac{560}{392}$$

Exercice 3 :

Entoure d'une même couleur les quotients qui sont égaux :

$$A = \frac{1}{-0,75} \quad B = \frac{0,15}{0,2} \quad C = -\frac{-3}{4} \quad D = \frac{60}{-45} \quad E = \frac{15}{20}$$

$$F = \frac{-75}{-100} \quad G = -\frac{-12}{8} \quad H = -\frac{-4}{-3} \quad I = \frac{75}{-50} \quad J = -\frac{6}{4}$$

$$K = \frac{-9}{6} \quad L = -\frac{28}{21} \quad M = \frac{24}{-16} \quad N = \frac{-(-9)}{12} \quad P = \frac{-16}{12}$$

Exercice 4 :

Exprime chacun des nombres ci-dessous par leur forme la plus simple.

A est l'opposé du quotient de -15 par l'opposé de -45 .

B est le double de l'opposé de l'inverse de -3 .

C est l'opposé du quotient de $-(-49)$ par l'inverse de $-\frac{1}{28}$

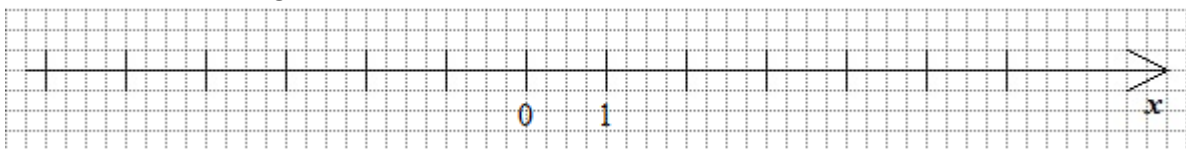
FRACTIONS SUR UN AXE, ENCADREMENT

Objectifs :

- Je sais placer des fractions sur un axe gradué
- Je sais encadrer une fraction entre deux nombres décimaux

Exercice 5 :

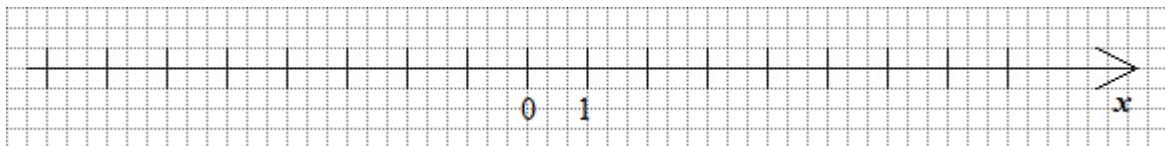
a. On donne l'axe gradué suivant :



Place les points dont l'abscisse est donnée :

$$U\left(-\frac{9}{4}\right); N\left(\frac{7}{2}\right); J\left(-\frac{19}{4}\right); E\left(\frac{7}{4}\right); T\left(\frac{15}{4}\right); M\left(-\frac{3}{2}\right)$$

b. On donne l'axe gradué suivant :



Place les points dont l'abscisse est donnée :

$$L\left(\frac{-5}{3}\right); R\left(\frac{10}{3}\right); I\left(\frac{8}{3}\right); O\left(\frac{-13}{3}\right); A\left(\frac{2}{3}\right); S\left(\frac{-20}{3}\right); E\left(\frac{17}{3}\right)$$

c. On donne l'axe gradué suivant :

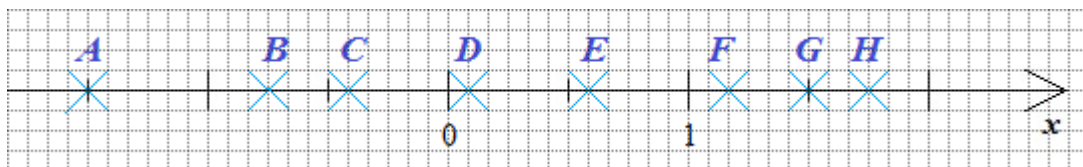


Place les points dont l'abscisse est donnée :

$$G\left(2 + \frac{3}{5}\right); R\left(-3 + \frac{1}{5}\right); O\left(-2 - \frac{2}{5}\right); A\left(\frac{8}{5}\right); B\left(\frac{-17}{5}\right); E\left(5 - \frac{2}{5}\right); Z\left(\frac{-4}{5}\right)$$

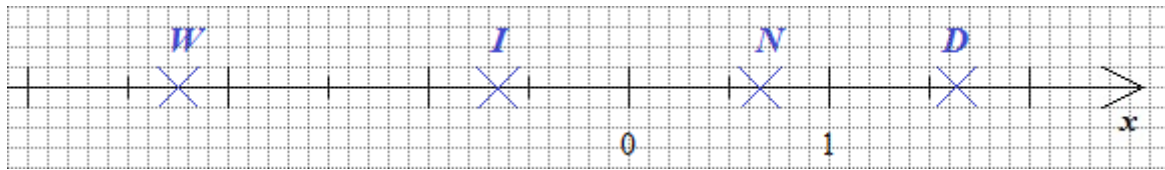
Exercice 6 :

Sur l'axe gradué ci-dessous, lis les abscisses des points A, B, C, D, E, F, G, H . Ecris-les sous forme irréductible.



Exercice 7 :

On considère l'axe gradué suivant :



1°) on s'intéresse au point N

- Donne l'abscisse x_N de N .
- Donne le plus grand nombre décimal qui n'ait qu'un seul chiffre après la virgule qui soit plus petit que x_N .
- Donne le plus petit nombre décimal qui n'ait qu'un seul chiffre après la virgule et qui soit plus grand que x_N .
- Complète l'encadrement de x_N au dixième près : $\leq x_N <$

2°) on s'intéresse au point D .

- Donne l'abscisse x_D de D .
- Donne le plus grand nombre entier qui soit plus petit que x_D .
- Donne le plus petit nombre entier qui soit plus grand que x_D .
- Complète l'encadrement de x_D à l'unité près : $\leq x_D <$

3°) on s'intéresse au point I .

- Donne l'abscisse x_I de I .
- Donne le plus grand nombre entier qui soit plus petit que x_I .
- Donne le plus petit nombre entier qui soit plus grand que x_I .
- Complète l'encadrement de x_I à l'unité près : $\leq x_I <$

4°) on s'intéresse au point W .

- Donne l'abscisse x_W de W .
- Donne le plus grand nombre entier qui soit plus petit que x_W .
- Donne le plus petit nombre entier qui soit plus grand que x_W .
- Complète l'encadrement de x_W à l'unité près : $\leq x_W <$

Exercice 8 :

1°) Calcule une valeur approchée du nombre $\frac{25}{7}$

2°) Exprime $\frac{25}{7}$ sous la forme de la somme entre un nombre entier et une fraction plus petite que 1.

3°) Exprime $\frac{25}{7}$ sous la forme de la différence entre un nombre entier et une fraction plus petite que 1.

4°) Donne l'encadrement de $\frac{25}{7}$ à l'unité près.

Exercice 9 :

Donne l'encadrement des nombres suivants au dixième près :

$$A = \frac{7}{8}; B = \frac{13}{9}; C = \frac{17}{6}; D = \frac{11}{4}; \quad E = -\frac{2}{3}; F = -\frac{11}{6}; G = -\frac{35}{9}$$

ADDITIONS ET SOUSTRATIONS

Objectifs :

- Je sais effectuer des additions et des soustractions entre des fractions
- Je sais effectuer des additions et des soustractions entre des fractions et des nombres

Exercice 10 :

Calcule les nombres suivants, tu donneras le résultat sous sa forme irréductible :

$$\begin{array}{llll}
 A = \frac{2}{3} + 4 = & C = \frac{11}{4} - 2 = & E = \frac{1}{2} - 8 = & G = -\frac{1}{3} - 1 = \\
 B = \frac{4}{7} - 5 = & D = 1 - \frac{8}{7} = & F = -\frac{5}{8} - 10 = & H = -3 + \frac{2}{3} =
 \end{array}$$

Exercice 11 :

Calcule les nombres suivants, tu donneras le résultat sous sa forme irréductible :

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 2 \qquad B = \frac{2}{5} - \frac{4}{9} \qquad C = \frac{1}{3} - 2 + \frac{2}{5} \qquad D = -2 - \frac{5}{2} + \frac{1}{3}$$

Exercice 12 :

Calcule les nombres suivants, tu donneras le résultat sous sa forme irréductible. Essaie d'être astucieux lorsque tu cherches le dénominateur commun :

$$A = \frac{12}{25} - \frac{13}{20} \qquad B = \frac{11}{15} - \frac{11}{12} \qquad C = \frac{11}{24} + \frac{11}{16} \qquad D = \frac{5}{35} + \frac{3}{14} - \frac{4}{21}$$

Exercice 13 :

Ecris les fractions suivantes sous la forme d'une somme entre un nombre entier et une fraction plus petite que 1 :

$$A = \frac{50}{8} \quad ; \quad B = \frac{15}{4} \quad ; \quad C = \frac{8}{3} \quad ; \quad D = \frac{80}{3} \quad ; \quad E = \frac{110}{25} \quad ; \quad F = \frac{2015}{50}$$

Exercice 14 :

Ecris les fractions suivantes sous la forme d'une différence entre un nombre entier et une fraction plus petite que 1 :

$$A = \frac{50}{8} \quad ; \quad B = \frac{15}{4} \quad ; \quad C = \frac{8}{3} \quad ; \quad D = \frac{80}{3} \quad ; \quad E = \frac{110}{25} \quad ; \quad F = \frac{2015}{50}$$

Exercice 15 :

Résous les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } x + \frac{5}{2} = \frac{4}{3} & \text{c) } 2x - \frac{4}{7} = -\frac{5}{3} \\
 \text{b) } \frac{3}{4} + x = -\frac{7}{5} & \text{d) } 3x + \frac{2}{3} = -\frac{4}{2}
 \end{array}$$

MULTIPLICATIONS ET DIVISIONS

Objectifs :

- Je sais effectuer des multiplications et des divisions entre des fractions
- Je sais effectuer des multiplications et des divisions entre des fractions et des nombres

Exercice 16 :

Sans utiliser ta calculatrice, calcule les produits suivants, donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = 5 \times \frac{8}{15} \times \frac{21}{140} \quad ; \quad B = \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{-60}{28} \times (-49) \times \frac{2}{-35} \quad ; \quad C = \frac{1}{63} \times \frac{49}{16} \times 28 \quad ; \quad D = \frac{45}{27} \times \frac{12}{20}$$

Exercice 17 :

Effectue les divisions suivantes, donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{15}{9} \div \frac{12}{27} \quad ; \quad B = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{3}{4}} \quad ; \quad C = \frac{3}{11} \div \frac{5}{9} \quad ; \quad D = \frac{\frac{12}{35}}{\frac{15}{14}} \quad ; \quad E = \frac{\frac{11}{4}}{\frac{4}{11}} \quad ; \quad F = \frac{\frac{25}{77}}{\frac{25}{77}}$$

Exercice 18 :

Effectue les divisions suivantes, donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{3}{\frac{2}{5}} \quad ; \quad B = \frac{\frac{7}{8}}{9} \quad ; \quad C = \frac{12}{\frac{6}{5}} \quad ; \quad D = 0,5 \div \frac{1}{2} \quad ; \quad E = 0,25 \div \frac{3}{4} \quad ; \quad F = 0,4 \div \frac{7}{5}$$

Exercice 19 :

Effectue les calculs suivants, donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible. Attention aux priorités des opérations.

$$A = \frac{2}{5} \times \frac{3-6}{5+1} \quad ; \quad B = \frac{3}{7} \div \frac{5+2}{5-2} \quad ; \quad C = \frac{3+4}{2-7} \times \frac{2-7}{3+4} \quad ; \quad D = \frac{5-2 \times 3}{24} \div \frac{7}{36}$$

Exercice 20 :

Même exercice.

$$A = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}} \quad ; \quad B = \frac{\frac{2}{3} + \frac{3}{5}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{3}} \quad ; \quad C = \frac{1 + \frac{2}{3}}{1 - \frac{2}{3}} \quad ; \quad D = \frac{5 + \frac{7}{4}}{5 - \frac{4}{7}} \quad ; \quad E = \frac{1}{4} + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1+1}}}$$