

1) Relatifs (10 points)

a) Enlever les parenthèses et les signes inutiles, puis effectuer les opérations suivantes :

$$(+10)+(+12) = 10+12 = 22$$

$$(-30)\times(-3) = 30\times 3 = 90$$

$$(-4)+(-13) = -4-13 = -17$$

$$(+50)\times(-3) = -50\times 3 = -150$$

$$(-50)+(-5) = -50-5 = -55$$

$$(-2)\times(-18)\times(-1) = -2\times 18\times 1 = -36$$

$$(+15)-(+23) = 15-23 = -8$$

$$(-50)\div(-5) = 50\div 5 = 10$$

$$(-15)-(-13) = -15+13 = -2$$

$$(-175)\div(+25) = -175\div 25 = -7$$

$$(+13)-(-11) = 13+11 = 24$$

$$(+130)\div(-13) = -130\div 13 = -10$$

b) Effectuer les opérations suivantes en donnant les étapes du calcul :

$$-2\times 3\times(-10)+(-10)\times(-15) = 2\times 3\times 10+10\times 15 = 60+150 = 210$$

$$-12\times(-5)-(-10)\times(12-7) = 12\times 5+10\times 5 = 60+50 = 110$$

$$-2\times 3+(-1)\times(-10-15) = -2\times 3+1\times 25 = -6+25 = 19$$

$$-15\times(23-19)\div[(-2)\times(-11+5)] = -15\times 4\div(2\times 6) = -60\div 12 = -5$$

$$\frac{-20\times 5+10}{-15\times(-2+8)} = \frac{-100+10}{-15\times 6} = \frac{-90}{-3\times 5\times 2\times 3} = \frac{9}{3\times 3} = \frac{9}{9} = 1$$

c) Remplacer tous les symboles de divisions par des traits de fraction et supprimer les parenthèses inutiles :

$$(-20)+(+5)\div[(-2)+(-45)\times 3] = -20 + \frac{5}{-2-45\times 3} ; (-20)\times 5\div((-2)\div(-45))+3 = \frac{-20\times 5}{\frac{-2}{-45}} + 3$$

2) Rationnels (10 points)

a) Calculer (Écrire au moins la ou les étape(s) du calcul ; le résultat sous forme de fraction irréductible) :

$$\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1-5}{6} = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$$

$$\frac{11}{7} \times \frac{14}{44} = \frac{11\times 2\times 7}{11\times 4\times 7} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{14} + \frac{-5}{21} = \frac{1}{7} + \frac{-5}{7\times 3} = \frac{3}{21} + \frac{-5}{21} = \frac{3-5}{21} = \frac{-2}{21}$$

$$\frac{-2}{-8} - 2 \times \frac{3}{-8} = \frac{2\times 3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{-3} - \frac{4}{-5} + \frac{-6}{15} = \frac{-10}{15} + \frac{12}{15} + \frac{-6}{15} = \frac{-10+12-6}{15} = \frac{-4}{15}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{1}{12} = \frac{3\times 1}{8\times 12} = \frac{1}{8\times 4} = \frac{1}{32}$$

$$-2 + \frac{1}{3} = \frac{-6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{-6+1}{3} = \frac{-5}{3}$$

$$6 \times \frac{5}{9} = \frac{6\times 5}{9} = \frac{3\times 2\times 5}{3\times 3} = \frac{10}{3}$$

$$\frac{-1}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{-1\times 3}{7\times 7} = \frac{-3}{49}$$

$$\frac{132}{500} - \frac{8}{25} \times \frac{7}{10} = \frac{132}{500} - \frac{7\times 8}{25\times 10} = \frac{66}{250} - \frac{56}{250} = \frac{66-56}{250} = \frac{10}{250} = \frac{1}{25}$$

$$\left(\frac{7}{12} - \frac{5}{4}\right) \times \frac{3}{4} = \left(\frac{7}{12} - \frac{15}{12}\right) \times \frac{3}{4} = \frac{7-15}{12} \times \frac{3}{4} = \frac{-8}{12} \times \frac{3}{4} = \frac{-8\times 3}{12\times 4} = \frac{-2\times 3}{12} = \frac{-1}{2}$$

$$\frac{24}{25} \times \frac{7}{18} \times \frac{5}{49} = \frac{24\times 7\times 5}{18\times 49\times 25} = \frac{6\times 4\times 7\times 5}{6\times 3\times 7\times 7\times 5\times 5} = \frac{4}{3\times 7\times 5} = \frac{4}{105}$$

b) Inscrire les noms des catégories\* de nombres, à droite, puis ranger les nombres suivants dans la bonne catégorie :

\* : choisir entre: (nombres) décimaux, (nombres) entiers, (nombres) rationnels

$$A = \frac{-1}{2} = -0,5,$$

$$B = 2,$$

$$C = \frac{\pi}{2},$$

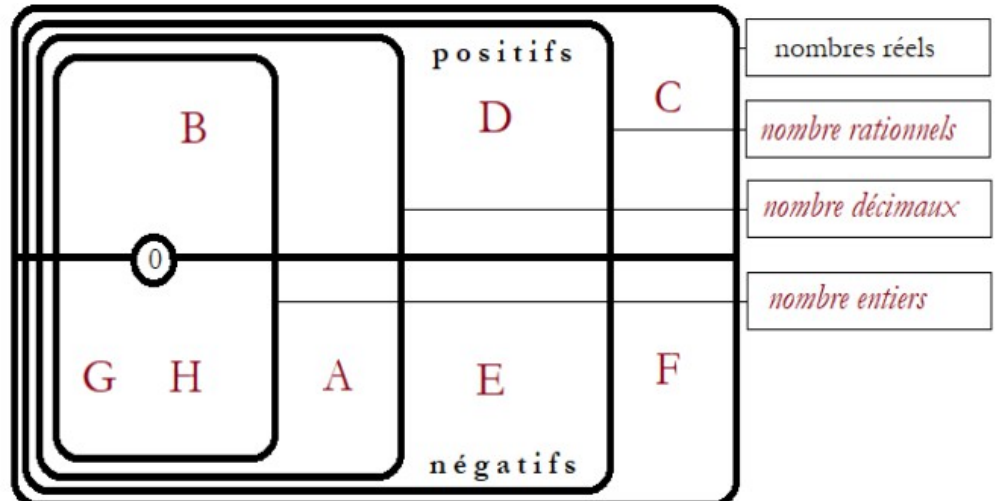
$$D = \frac{-2}{-\frac{3}{5}} = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3},$$

$$E = -\frac{-10}{-7} = -\frac{10}{7},$$

$$F = \frac{-1}{\sqrt{2}},$$

$$G = \frac{1234 - 5678}{8765 - 4321} = \frac{-4444}{4444} = -1,$$

$$H = 1,5 - 5,5 = -4$$



BONUS (1pt) : Calculer

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{99}\right) \times \left(1 - \frac{1}{100}\right) = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{3}{4}\right) \times \dots \times \left(\frac{98}{99}\right) \times \left(\frac{99}{100}\right) = \frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99}{2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99 \times 100} = \frac{1}{100}$$