

Technique de calcul – TE n° 763A**Problème 1 (4 points)**

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

a) $\frac{3}{48} + \frac{10}{8} = \frac{21}{16}$

b) $\frac{5}{54} + \frac{4}{9} = \frac{29}{54}$

a) $\frac{3}{48} + \frac{10}{8} = \frac{1}{16} + \frac{5}{4} = \frac{1}{16} + \frac{20}{16} = \frac{21}{16}$

b) $\frac{5}{54} + \frac{4}{9} = \frac{5}{54} + \frac{24}{54} = \frac{29}{54}$

d) $\frac{5}{9} + 10 = \frac{95}{9}$

e) $\frac{9}{7} + \frac{6}{3} = \frac{23}{7}$

d) $\frac{5}{9} + \frac{90}{9} = \frac{95}{9}$

e) $\frac{9}{7} + \frac{6}{3} = \frac{9}{7} + 2 = \frac{9}{7} + \frac{14}{7} = \frac{23}{7}$

Problème 2 (6 points)

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$a) \frac{\frac{5}{2} - 4}{\frac{-1}{5} + 9} = \frac{-15}{88}$$

$$b) \frac{3}{5} \div \left(\frac{-13}{5} - \frac{-1}{12} \right) = \frac{-36}{151}$$

$$a) \frac{5}{2} - 4 = \frac{5}{2} - \frac{8}{2} = -\frac{3}{2}$$

$$\frac{-1}{5} + 9 = \frac{-1}{5} + \frac{45}{5} = \frac{44}{5}$$

$$-\frac{3}{2} \div \frac{44}{5} = -\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{44} = -\frac{15}{88}$$

$$b) -\frac{13}{5} + \frac{1}{12} = \frac{-156}{60} + \frac{5}{60} = \frac{-151}{60}$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{-151}{60} = \frac{3}{5} \cdot \frac{60}{-151} = -\frac{3}{1} \cdot \frac{12}{151} = \frac{-36}{151}$$

Problème 3 (7 points)

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

a) $2x \cdot 3x$

c) $(-x + 7) \cdot (x - 9) + 9x^2$

b) $2x + 7 + (3x + 1) \cdot (-7x + 3)$

a) $6x^2$

b) $2x + 7 - 21x^2 + 2x + 3 = -21x^2 + 4x + 10$

c) $-x^2 + 16x - 63 + 9x^2 = 8x^2 + 16x - 63$

Problème 4 (6 points)

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

a) $(4x + 8) \cdot (4x - 8)$

b) $(10x + 7)^2$

c) $(3x - 7)^2$

a) $16x^2 - 64$

b) $100x^2 + 140x + 49$

c) $9x^2 - 42x + 49$

Problème 5 (4 points)

Résoudre l'équation :

$$\frac{10x+1}{9} + \frac{-4x+2}{6} = \frac{-5x+7}{2}$$

• 18

$$20x + 2 - 12x + 6 = -45x + 63$$

CL

$$8x + 8 = -45x + 63$$

$$53x = 55$$

$$x = \frac{55}{53}$$

$$S = \left\{ \frac{55}{53} \right\}$$

Problème 6 (4 points)

Résoudre le système d'équations suivant : $\begin{cases} -2x + 8y = -80 \\ -3x + 7y = -75 \end{cases}$

$$\begin{cases} -2x + 8y = -80 \\ -3x + 7y = -75 \end{cases} \quad \begin{array}{c|c} x & y \\ \hline \cdot 3 & \cdot 7 \\ \hline \cdot (-2) & \cdot (-8) \end{array}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 10y = -90 \\ 10x = 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = -9 \end{cases}$$

$$S = \{(4; -9)\}$$

Problème 7 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $x^2 + 10x + 25 = 0$

b) $-11x^2 - 29x - 14 = 0$

$$a) (x+5)^2 = 0$$

$$x = -5$$

$$S = \{-5\}$$

$$b) 11x^2 + 29x + 14 = 0$$

$$\Delta = 29^2 - 4 \cdot 11 \cdot 14 = 225 = 15^2$$

$$x_1 = \frac{-29 - 15}{22} = -2$$

$$x_2 = \frac{-29 + 15}{22} = \frac{-14}{22} = \frac{-7}{11}$$

$$S = \left\{-2, \frac{-7}{11}\right\}$$