

Compétences de base – TE 837A

Problème	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Points	4	8	8	6	5	5	5	4	4	49
Points obtenus										

Problème 1 (4 points)

Compléter :

a) $\frac{80}{70} = \frac{8}{7}$

b) $\frac{27}{12} = \frac{9}{4}$

c) $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

d) $\frac{27}{12} = \frac{9}{4}$

Problème 2 (8 points)

Calculer et rendre les fractions irréductibles :

a) $\frac{9}{64} \cdot \frac{5}{27} = \frac{5}{12}$

c) $\frac{35}{48} \cdot \frac{1}{40} = \frac{5}{56}$

b) $\frac{3}{40} \cdot \frac{1}{20} = \frac{1}{6}$

d) $\frac{10}{50} \cdot \frac{2}{15} = \frac{2}{27}$

Problème 3 (8 points)

Calculer et rendre les fractions irréductibles :

a) $\frac{7}{54} - \frac{3}{6} = \frac{7}{54} - \frac{27}{54} = \frac{-20}{54} = \frac{-10}{27}$

c) $\frac{5}{3} + \frac{5}{2} = \frac{10}{6} + \frac{15}{6} = \frac{25}{6}$

b) $\frac{7}{4} + \frac{5}{6} = \frac{21}{12} + \frac{10}{12} = \frac{31}{12}$

d) $\frac{7}{3} - \frac{9}{24} = \frac{56}{24} - \frac{9}{24} = \frac{47}{24}$

Problème 4 (6 points)

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

$$\text{a) } \frac{\frac{5}{3} + 10}{\frac{-1}{2} - 2} = \frac{\frac{5}{3} + \frac{30}{3}}{\frac{-1}{2} - \frac{4}{2}} = \frac{35}{3} \div \left(\frac{-5}{2} \right) = \frac{35}{3} \cdot \frac{2}{-5} = \frac{14}{3}$$

$$\text{b) } 18 + \left(\frac{-9}{10} \div \frac{-3}{2} \right) = 18 + \left(\frac{-9}{10} \cdot \frac{2}{-3} \right) = 18 + \frac{6}{10} = \frac{186}{10} = \frac{93}{5}$$

Problème 5 (5 points)

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$$\text{a) } 5 \cdot 6x = \underline{30x}$$

$$\text{b) } 3x \cdot 2x = \underline{6x^2}$$

$$\text{c) } 8x - 6 + 4 \cdot (6x - 8) = 8x - 6 + 24x - 32 = \underline{32x - 38}$$

$$\text{d) } 7 + 7 \cdot (5x - 9) = 7 + 35x - 63 = \underline{35x - 56}$$

$$\text{e) } 7 \cdot (x + 6) + 10x = 7x + 42 + 10x = \underline{17x + 42}$$

Problème 6 (5 points)

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

a) $7 + (7x - 2) + 7x = 7 + 7x - 2 + 7x = \underline{14x + 5}$

b) $-6x^2 - (4x^2 + 12x + 6) + 8 = -6x^2 - 4x^2 - 12x - 6 + 8$
 $= \underline{-10x^2 - 12x + 2}$

c) $4 + 10x + (6x - 3) = 4 + 10x + 6x - 3 = \underline{16x + 1}$

d) $-9 - (-6x + 6) + 7x = -9 + 6x - 6 + 7x = \underline{13x - 15}$

e) $8x^2 - 8x - (9x^2 + 6x + 2) = 8x^2 - 8x - 9x^2 - 6x - 2$
 $= \underline{-x^2 - 14x - 2}$

Problème 7 (5 points)

Développer chacune des expressions littérales suivantes :

a) $(10x - 8) \cdot (10x + 8) = \underline{100x^2 - 64}$

b) $(9x + 2) \cdot (2x - 9) = \underline{18x^2 - 77x - 18}$

c) $(9x - 9)^2 = \underline{81x^2 - 162x + 81}$

d) $(2x + 7)^2 = \underline{4x^2 + 28x + 49}$

e) $-(3x - 6)^2 = \underline{-9x^2 + 36x - 36}$

Problème 8 (4 points)

Résoudre l'équation : $\frac{-8x-2}{9} - \frac{x-4}{6} = \frac{-4x-1}{2}$

$$-16x - 4 - 3x + 12 = -36x - 9$$

$$17x = -17$$

$$\underline{x = -1}$$

· 12

Problème 9 (4 points)

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -4x + 9y = 5 \\ 3x - 3y = 15 \end{cases}$$

$$\begin{array}{c|c} y & x \\ \hline \cdot 1 & \cdot 3 \\ \cdot 3 & \cdot 4 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 50 \\ 15y = 75 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \underline{x = 10} \\ \underline{y = 5} \end{cases}$$