

# TD1 - Calculus

## Exercice 1

Simplifier les expressions suivantes sous la forme de fraction irréductible.

1.  $\frac{3}{1}$

4.  $\frac{9}{5} + \frac{5}{9}$

7.  $\frac{7}{3} + \frac{15}{4} - \frac{5}{24}$

9.  $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1}}}$

2.  $\frac{15 + 13}{14}$

5.  $\frac{16}{9} + \frac{10}{12}$

8.  $\frac{\frac{4}{3} + \frac{16}{9} - 2}{1 + \frac{1}{3}}$

10.  $1 + \frac{2 + \frac{3}{4}}{5}$

3.  $\frac{1}{5} + \frac{-4}{5} + 1$

6.  $\frac{27}{4} - \frac{7}{8}$

## Exercice 2

Après vous être mis en PLS, simplifier les expressions suivantes sous forme de fraction irréductible.

1.  $A = \left(-5 - \frac{35}{6} - \frac{35}{6} \times \left(-\frac{19}{6}\right) + 2\right) \times \left(-\frac{19}{6}\right) \times (-3)$

2.  $B = \frac{1}{\frac{127}{7} - \frac{7}{2} - (-5 - 9) - 10} - \frac{142}{\frac{142}{3}}$

4.  $D = 5 \times (-12) \times \frac{6 \times (-12)}{\frac{27}{-7}}$

3.  $C = \frac{8}{15} \times \left(\frac{17}{2} + \frac{-11}{2-2} - 2\right)$

5.  $E = \left(-\frac{37}{4} + \frac{-5}{-\frac{51}{2} + \frac{51}{8} + \frac{69}{10}}\right) \times 7$

## Exercice 3

Mettre les expressions suivantes sous la forme de puissance de nombres entiers.

1.  $10^9 \times 10^3$

3.  $\frac{10^{-7}10^8}{10^710^{-1}}$

5.  $14^2 21^{-5} 2^3$

7.  $\frac{14^{-3}10^5}{21^7 2^{10}}$

2.  $\frac{10^3}{10^5}$

4.  $\frac{10^{-9}10^4 10^{-3}}{10^6 10^{-1}}$

6.  $\frac{15^3}{3^{15}}$

8.  $\frac{12^{-9} 8^4 50^{-3}}{18^6 16^{-1}}$

## Exercice 4

Simplifier les expressions suivantes au maximum.

1.  $\sqrt{9}$

2.  $\sqrt{16}$

3.  $\sqrt{9 + 16}$

4.  $\sqrt{9} + \sqrt{16}$

5.  $16 + \sqrt{16}$

6.  $\sqrt{8}$

7.  $-6\sqrt{60}$

8.  $\sqrt{12} + \sqrt{9} + \sqrt{27}$

9.  $7\sqrt{8} - 3\sqrt{50} + 9\sqrt{32} + 7\sqrt{16}$

## Exercice 5

Soit  $X = -3\sqrt{49} - (-7) - (-5\sqrt{28}) - (-9\sqrt{63})$  et  $Y = 9 - \sqrt{175} - 3 - (-8\sqrt{49})$ . Calculer  $X + Y$ ,  $X - Y$  et  $X \times Y$ .

## Exercice 6

Même question avec  $X = \sqrt{18} - (-2) - 3\sqrt{4}$  et  $Y = -2\sqrt{50} - 6$ .

Puis avec  $X = -\frac{49}{3}\sqrt{27} + 3\sqrt{9}$  et  $Y = -\frac{23}{8}\sqrt{9} - \left(\frac{63}{4}\sqrt{12} - (-7\sqrt{12})\right)$ .