

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 $Y = -\frac{23}{8}\sqrt{9} - \left(\frac{63}{4}\sqrt{12} - (-7\sqrt{12})\right)$.