

CORRIGE DU DEVOIR SUR LES NOMBRES DECIMAUX RELATIFS

Livre Diabolo Maths (Hachette 2006) n°56-61-66-74 p.21 à 23.

➤ Exercice n° 56 p.21 : Multiplications astucieuses.

Quels sont les regroupements astucieux pour la multiplication ?

Ce sont les produits qui donnent 10 ou 100 ou 1 000 etc. Il y en a 3 à connaître impérativement :

$$\begin{array}{l}
 5 \text{ ————— } 2 \quad \text{car } 5 \times 2 = 10 \\
 25 \text{ ————— } 4 \quad \text{car } 25 \times 4 = 100 \\
 125 \text{ ————— } 8 \quad \text{car } 125 \times 8 = 1\,000
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 A &= (-1) \times (+0,5) \times (-7) \times (+2) \\
 &= -1 \times 0,5 \times (-7) \times 2 \quad \text{On simplifie les écritures.} \\
 &= -1 \times (-7) \times 0,5 \times 2 \\
 &= 7 \times 1 \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (+4) \times (-11) \times (-5) \times (-7) \\
 &= 4 \times (-11) \times (-5) \times (-7) \quad \text{On simplifie les écritures.} \\
 &= 4 \times (-5) \times (-11) \times (-7) \\
 &= -20 \times 77 \\
 &= -154
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= 25 \times (-13) \times (-0,2) \times 2 \times (-3) \\
 &= 25 \times 2 \times (-0,2) \times (-13) \times (-3) \\
 &= 50 \times (-0,2) \times (-13) \times (-3) \\
 &= -10 \times (-13) \times (-3) \\
 &= -10 \times 39 \\
 &= -390
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D &= 10 \times (-8) \times 13 \times (-0,1) \times 125 \\
 &= 10 \times (-0,1) \times 13 \times (-8) \times 125 \\
 &= -1 \times 13 \times (-1\,000) \\
 &= -1 \times (-1\,000) \times 13 \\
 &= 1\,000 \times 13 \\
 &= 13\,000
 \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 61 p.22 : Quotients et règle des signes.

○ $\frac{91}{26} = 3,5$

○ On applique la règle des signes pour le quotient (2 signes égaux donnent + ; 2 signes différents donnent -)

$$\frac{-91}{26} = \frac{91}{-26} = \frac{9,1}{-2,6} = -3,5 \quad (a = b = f = -3,5) \quad \text{c) } \frac{-91}{-26} = 3,5 \quad \text{d) } \frac{9,1}{-26} = -0,35 \quad \text{e) } \frac{-910}{-26} = 35$$

➤ Exercice n° 66 p.22 : Calculs complexes.**Résumé de la méthode de calcul ; ordre de priorité des calculs :**

❶ On *simplifie* au maximum les écritures.

Puis on calcule dans l'ordre (en colonnes !) :

❷ les *parenthèses* ou les *crochets* en commençant par les plus intérieurs.

❸ les *multiplications* et/ou les *divisions*.

❹ les *additions* et/ou les *soustractions*.

$$\begin{aligned} A &= (-5) \times [3 - (-4)] \\ &= -5 \times [3 + 4] \\ &= -5 \times 7 \\ &= -35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (-14 + 5) \div (-2) \\ &= \frac{-14 + 5}{-2} \\ &= \frac{-9}{-2} \\ &= \frac{9}{2} \text{ Fraction irréductible} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 4 - (-6) \times (-7) \\ &= 4 - 42 \\ &= -38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= -1,4 \times (-3,6 - 6,4) - (-2,5) \div (-0,5) \\ &= -1,4 \times (-10) - \frac{-2,5}{-0,5} \\ &= 14 - 5 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -14 + 5 \div (-2) \\ &= -14 + \frac{5}{-2} \quad \text{On applique la règle} \\ &\quad \text{des signes pour le quotient} \\ &= -14 - \frac{5}{2} \\ &\quad \text{On va mettre au même dénominateur.} \\ &= \frac{-28}{2} - \frac{5}{2} \\ &= \frac{-33}{2} \text{ Fraction irréductible (FI)} \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 74 p.23 : Calculs complexes.

$$a = -2 \quad b = -8 \quad c = +11 = 11$$

$$\begin{aligned} a + b + c &= -2 + (-8) + 11 \\ &= -2 - 8 + 11 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a + b) c &= (-2 + (-8)) \times 11 \\ &= -10 \times 11 \\ &= -110 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a b + c &= -2 \times (-8) + 11 \\ &= 16 + 11 \\ &= 27 \\ (a - b) c - c (a + b) &= (-2 - (-8)) \times 11 - 11 \times (-2 + (-8)) \\ &= 6 \times 11 - 11 \times (-10) \\ &= 66 + 110 \\ &= 176 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + b c &= -2 + (-8) \times 11 \\ &= -2 - 88 \\ &= -90 \end{aligned}$$