



MATHEMATIQUE  
 DEVOIR  
 Ch VII: Polynômes  
 Multiplication et division

Nom : Loumaye  
 Prénom : Lola  
 Classe : 3A Date : 8.12.20

1. EFFECTUE les divisions suivantes. Dans chaque cas, le diviseur est non nul.  
 ECRIS tous tes calculs.

a)  $(6t^2 - t - 12) : (3t + 4)$

$$\begin{array}{r} 2t-9 \\ 3t+4 \overline{) 6t^2 - t - 12} \\ \underline{6t^2 + 12t} \phantom{-12} \\ -13t - 12 \\ \underline{+9t + 12} \\ -4t \phantom{-12} \\ \underline{+4t} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $D(3t+4) = d(2t-9) \cdot Q(3t+4) + r(3t+4)$   
 $6t^2 + 8t - 9t - 12 + 0 = 6t^2 - t - 12$

d)  $(18d^2 - 3d - 6) : (3d - 2)$

$$\begin{array}{r} 6d+3 \\ 3d-2 \overline{) 18d^2 - 3d - 6} \\ \underline{18d^2 - 12d} \phantom{-6} \\ 9d - 6 \\ \underline{-9d + 6} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $D(3d-2) = d(6d+3) \cdot Q(3d-2) + r(3d-2)$   
 $18d^2 - 12d + 9d - 6 = 18d^2 - 3d - 6$

b)  $(10x^3 - x^2 + 6x - 4) : (2x - 1)$

$$\begin{array}{r} 5x^2 + 2x + 4 \\ 2x-1 \overline{) 10x^3 - x^2 + 6x - 4} \\ \underline{10x^3 - 5x^2} \phantom{+6x - 4} \\ 4x^2 + 6x - 4 \\ \underline{-4x^2 + 2x} \phantom{-4} \\ 8x - 4 \\ \underline{-8x + 4} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $10x^3 - 5x^2 + 4x^2 - 2x + 8x - 4 = 10x^3 - x^2 + 6x - 4$

e)  $(20y^4 - 15y^3 - 5y^2) : (5y - 5)$

$$\begin{array}{r} 4y^3 + y^2 \\ 5y-5 \overline{) 20y^4 - 15y^3 - 5y^2 + 0y + 0} \\ \underline{20y^4 - 20y^3} \phantom{-5y^2 + 0y + 0} \\ 5y^3 - 5y^2 + 0y + 0 \\ \underline{-5y^3 + 5y^2} \phantom{+0y + 0} \\ 0y + 0 \\ \underline{0y + 0} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $20y^4 - 20y^3 + 5y^3 - 5y^2 + 0y + 0 = 20y^4 - 15y^3 - 5y^2$

c)  $(m^4 + 2m^2 - 8) : (m^2 - 2)$

$$\begin{array}{r} m^2 + 4 \\ m^2-2 \overline{) m^4 + 0m^3 + 2m^2 + 0m - 8} \\ \underline{m^4 - 2m^2} \phantom{+0m - 8} \\ 4m^2 + 0m - 8 \\ \underline{-4m^2 + 8} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $m^4 - 2m^2 + 4m^2 - 8 = m^4 + 2m^2 - 8$

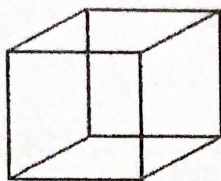
f)  $(e^3 - 2e - 1) : (e + 1)$

$$\begin{array}{r} e^2 - e - 1 \\ e+1 \overline{) e^3 + 0e^2 - 2e - 1} \\ \underline{e^3 + e^2} \phantom{-2e - 1} \\ -e^2 - 2e - 1 \\ \underline{+e^2 + e} \phantom{-1} \\ -e - 1 \\ \underline{+e + 1} \\ 0 \end{array}$$

Preuve:  $e^3 + e^2 - e^2 - e - e - 1 = e^3 - 2e - 1$



2. Myriam emballe un cadeau qu'elle offrira à son ami Charles pour son anniversaire. Le cadeau de forme cubique, est représenté ci-dessous.
- CALCULE (algébriquement) le nombre de rouleaux qu'elle devra acheter pour emballer le cadeau sachant qu'un rouleau de papier d'emballage couvre  $(12x + 6) \text{ cm}^2$
- ECRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



$$\textcircled{1} [(6x+3)^2 \cdot 6] : (12x+6)$$

$$[(36x^2 + 36x + 9) \cdot 6] : (12x+6)$$

$$\begin{array}{r} 6x+3 \quad \checkmark \\ 6 \overline{) 36x^2 + 36x + 9} \\ \underline{216x^2 + 216x + 54} \end{array}$$

$$\textcircled{3} \begin{array}{r} 216x^2 + 216x + 54 \\ \underline{-216x^2 - 108x} \\ 108x + 54 \\ \underline{-108x - 54} \\ 0 \end{array}$$

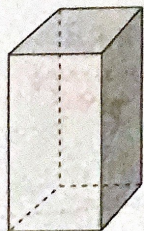
$$\textcircled{4} 36x + 18 = 18x + 9$$

$$\textcircled{5} \frac{9 \cdot (2x+1)}{6 \cdot (2x+1)} = \underline{1,5}$$

Réponse :

Myriam va acheter 2 rouleaux.  $\checkmark$  TB

3. Le volume d'un prisme droit à base rectangulaire est de  $(40x^3 + 34x^2 - x - 6) \text{ cm}^3$
- CALCULE la hauteur de ce prisme si sa largeur est de  $(2x+1) \text{ cm}$ , et sa longueur de  $(4x+3) \text{ cm}$ .
- ECRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



① aire de la base :

$$\begin{array}{r} 2x+1 \\ 4x \overline{) 8x^2 + 4x} \\ \underline{8x^2 + 4x} \\ 0 \end{array}$$

$$= 8x^2 + 10x + 3$$

② hauteur du prisme :

$$\begin{array}{r} 40x^3 + 34x^2 - x - 6 \\ \underline{-40x^3 - 50x^2 - 15x} \\ \dots -16x^2 - 16x - 6 \\ \underline{+16x^2 + 20x + 6} \\ \dots 4x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x^2 + 10x + 3 \\ \underline{5x - 2} \end{array}$$

Preuve :

$$\begin{array}{r} 40x^3 + 50x^2 + 15x \\ \underline{-16x^2 - 20x - 6} \\ \dots +4x \end{array}$$

Réponse : La hauteur du

prisme est de  $5x - 2$