

SAVOIRS

2.2

Division de polynômes

La division d'un polynôme par un autre polynôme s'effectue en répétant un certain nombre de fois les étapes suivantes:

1. Choisir un terme algébrique qui, lorsque multiplié par le diviseur, produit un terme égal au terme de plus haut degré du polynôme à diviser.
2. Soustraire du polynôme à diviser le polynôme provenant du produit du terme algébrique choisi par chaque terme du diviseur.

Lorsque la division ne présente aucun reste, on dit alors que le quotient et le diviseur sont des facteurs du dividende.

Exemples :

1) $(7x^2 - 18x + 8) \div (x - 2)$

<p>Dividende</p> $\begin{array}{r} 7x^2 - 18x + 8 \\ - (7x^2 - 14x) \\ \hline -4x + 8 \\ - (-4x + 8) \\ \hline 0 \end{array}$	<p>Diviseur</p> $\begin{array}{r} x - 2 \\ \hline 7x - 4 \end{array}$ <p>Quotient</p>
---	---

$$(7x^2 - 18x + 8) \div (x - 2) = 7x - 4$$

2) $(15x^2 + x + 6) \div (5x + 2)$

<p>Dividende</p> $\begin{array}{r} 15x^2 + x + 6 \\ - (15x^2 + 6x) \\ \hline -5x + 6 \\ - (-5x - 2) \\ \hline \text{Reste } 8 \end{array}$	<p>Diviseur</p> $\begin{array}{r} 5x + 2 \\ \hline 3x - 1 \end{array}$ <p>Quotient</p>
--	--

Lorsque le reste est différent de zéro, on l'exprime comme le numérateur d'une fraction dont le dénominateur est le diviseur:

$$(15x^2 + x + 6) \div (5x + 2) = 3x - 1 + \frac{8}{5x + 2}$$

RENFORCEMENT

2.2 Division de polynômes

1 Effectuez chacune des divisions suivantes.

a) $(8x^4 - 26x^3 + 25x^2 + 17x - 42) \div (2x^3 - 3x^2 + x + 6)$ b) $(60x^6y^3 + 36x^5y^2 - 45x^3y^2 - 27x^2y) \div (5x^2y + 3x)$

c) $(-15a^2b^4 - 11a^2b^3 - 2a^2b^2 + 17ab^2 + 7ab + 4) \div (-3ab^2 - ab + 4)$

d) $(16x^8z^{10} + 42x^7z^7 + 20x^6z^4) \div (2x^5z^4 + 4x^4z)$

2 Déterminez le reste de chacune des divisions suivantes.

a) $(4x^2 + 9x - 5) \div (-x^2 + 2x + 3)$

b) $(40a^2 - 41a + 42) \div (5a - 7)$

3

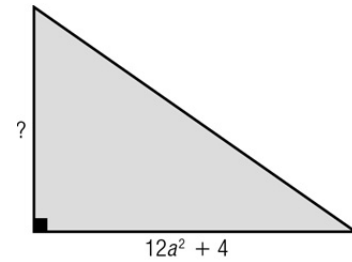
Déterminez dans chaque cas une expression algébrique associée à la mesure manquante.

a)

Rectangle

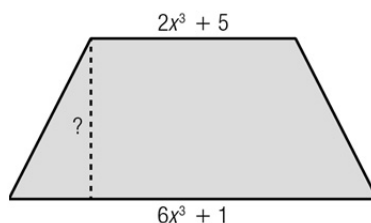
$$A = (12x^3 + 23x^2 - 24x + 5) \text{ m}^2$$

b)

Triangle rectangle

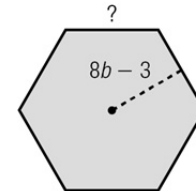
$$A = (30a^3 + 18a^2 + 10a + 6) \text{ m}^2$$

c)

Trapèze isocèle

$$A = (12x^4 + 16x^3 + 9x + 12) \text{ m}^2$$

d)

Hexagone régulier

$$A = (168b^2 - 183b + 45) \text{ m}^2$$

4

Maxime et ses amis possèdent ensemble une certaine quantité de cartes de hockey. Ses $(4x + 2)$ amis possèdent en tout $(20x^2 + 50x + 4)$ cartes tandis que Maxime en possède $(9x + 29)$. Combien chacun possède-t-il de cartes en moyenne ?

Réponse: _____