

Division euclidienne

Tout d'abord, voici comment on utilisait la division au primaire.

Pour effectuer $23 \div 7$, on l'écrivait sous cette forme : $23 \overline{)7}$

$23 \overline{)7}$
3

On cherchait la plus grande valeur qui, multipliée par 7 se rapproche de 23.
C'est 3.

$23 \overline{)7}$
 $21 \quad 3$

Donc $3 \times 7 = 21$.

$23 \overline{)7}$
 $\underline{-21} \quad 3$
2

Par la suite, on procède à la soustraction et il reste 2.
Donc 3 est une valeur entière et 2 est le reste fractionnaire.
Cela s'écrit $3 + 2/7$, car on avait continué, on aurait divisé 2 par 7.

Autre forme vue jusqu'en deuxième secondaire : $3\frac{2}{7}$

Maintenant, la division euclidienne :

$$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$$

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $3x$

On cherche la plus grande valeur qui, multipliée par x aura comme réponse $3x^2$.
C'est 3x

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $3x^2 - 9x \quad 3x$

On fait la distributivité.

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $\underline{-(3x^2 - 9x)} \quad 3x$

Par la suite, on procède à la soustraction et on s'assure de distribuer sur toute l'expression algébrique. Autrement dit, on fait une distributivité du signe négatif qui est en fait (-1).

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $\underline{-3x^2 + 9x} \quad 3x$

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $\underline{-3x^2 + 9x} \quad 3x$
 $13x + 5$

Le résultat de la soustraction donne 13 x et on descend + 5, car on divise par un binôme et on doit continuer la division tant qu'il y a des termes.

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $\underline{-3x^2 + 9x} \quad 3x + 13$
 $13x + 5$
 $13x - 39$

On cherche la plus grande valeur qui, multipliée par x aura comme réponse 13x.
C'est 13. On fait la distributivité.

$3x^2 + 4x + 5 \overline{)x - 3}$
 $\underline{-3x^2 + 9x} \quad 3x + 13$
 $13x + 5$
 $\underline{-13x + 39}$
44

Par la suite, on procède à la soustraction et on s'assure de distribuer sur toute l'expression algébrique. Autrement dit, on fait une distributivité du signe négatif qui est en fait (-1).

Il reste 44 et il ne reste plus de terme à descendre. La réponse est alors

$$3x + 13 + \frac{44}{x - 3}$$