

Monôme et degré d'un monôme

Un monôme est une expression algébrique formée d'un seul terme.

Exemples de monômes : 4 $-x$ $5x$ $16x^2$ $-4xy$

On peut caractériser un monôme par son degré. Le degré d'un monôme correspond à la **somme des exposants des variables** qui le composent.

- Ex. : 1) Le degré du monôme 5 , qui peut aussi s'écrire $5x^0$, est 0.
 2) Le degré du monôme $-2a$, qui peut aussi s'écrire $-2a^1$, est 1.
 3) Le degré du monôme $9xy$, qui peut aussi s'écrire $9x^1y^1$, est 2.
 4) Le degré du monôme $-17n^2$ est 2.

Réduction d'une expression algébrique : multiplication et division

On exprime généralement un produit ou un quotient sous sa forme réduite, c'est-à-dire à l'aide d'une expression algébrique dans laquelle toutes les opérations possibles ont été effectuées.

En utilisant les propriétés de la multiplication, on peut réduire l'expression algébrique correspondant à un produit.

Ex. :

- | | |
|--|---|
| 1) $5a \times 6 = 5 \times 6 \times a = 30a$ | (commutativité) |
| 2) $2a \times 10a = 2 \times 10 \times a \times a = 20a^2$ | (commutativité) |
| 3) $-7a \times 3,5b = -7 \times 3,5 \times a \times b = -24,5ab$ | (commutativité) |
| 4) $3(4n + 25) = 3 \times 4n + 3 \times 25 = 12n + 75$ | (distributivité de la multiplication sur l'addition) |
| 5) $1,5(n - 40) = 1,5 \times n - 1,5 \times 40 = 1,5n - 60$ | (distributivité de la multiplication sur la soustraction) |

Pour exprimer le produit d'un facteur par une expression algébrique comprise entre parenthèses, on convient d'éliminer le symbole de multiplication.
 Ex. : $4 \times (3n - 1)$ s'écrit $4(3n - 1)$.

En utilisant les propriétés des fractions, on peut réduire l'expression algébrique correspondant à un quotient.

Ex. :

- | | |
|--|--|
| 1) $20a \div 5 = \frac{20a}{5} = 4a$ | 2) $-45b \div 3 = \frac{-45b}{3} = -15b$ |
| 3) $56a^2 \div 7 = \frac{56a^2}{7} = 8a^2$ | 4) $13ab \div 4 = \frac{13ab}{4} = 3,25ab$ |
| 5) $(8n + 12) \div 4 = \frac{8n + 12}{4} = \frac{8n}{4} + \frac{12}{4} = 2n + 3$ | 6) $(20s - 50) \div 8 = \frac{20s - 50}{8} = \frac{20s}{8} - \frac{50}{8} = 2,5s - 6,25$ |

Il est préférable d'exprimer un quotient sous la forme d'une fraction irréductible plutôt qu'à l'aide d'un nombre arrondi.

Ex. :

- 1) Il est préférable d'écrire $6a \div 14 = \frac{3a}{7}$ plutôt que $6a \div 14 \approx 0,43a$.
 2) Il est préférable d'écrire $46n \div 30 = \frac{23n}{15}$ plutôt que $46n \div 30 \approx 1,53n$.