

7 - Multiplikation ganzer Zahlen III

Aufgaben

1. Fasse soweit wie möglich zusammen

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| a) $2 \cdot x \cdot 3 \cdot x$ | b) $2 \cdot x \cdot 3 \cdot x^2$ | c) $(-2) \cdot x \cdot 3 \cdot (-x)$ |
| d) $(-2) \cdot x \cdot 3 \cdot (-x)^2$ | e) $(-2) \cdot x \cdot 3 \cdot (-x^2)$ | f) $2x \cdot 3x$ |
| g) $2x \cdot 3x^2$ | h) $2x \cdot (-3x)$ | i) $2x \cdot (3x)^2$ |
| j) $2x \cdot (-3x)^2$ | k) $2x \cdot (-3x^2)$ | l) $2x - (3x)^2$ |

2. Fasse soweit wie möglich zusammen

- | | | |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| a) $2x \cdot 5x$ | b) $2x^2 \cdot 3x$ | c) $2x \cdot 23x^3$ |
| d) $2xy \cdot 6y$ | e) $20x^2 \cdot 4xy^2$ | f) $3ax \cdot 3a^2x$ |
| g) $x \cdot ax$ | h) $x^2 \cdot x^3$ | i) $xy^2 \cdot x^2y$ |
| j) $axy \cdot ya$ | k) $2x^2a \cdot 12a^2$ | l) $12x^2y^2 \cdot xy$ |
| m) $-2x \cdot 5x$ | n) $(-2x^2) \cdot (-3x)$ | o) $2x \cdot 23 \cdot (-x)^3$ |
| p) $2xy \cdot (-6y)$ | q) $-20x^2 \cdot 4xy^2$ | r) $(-3ax) \cdot (-3a^2x)$ |
| s) $x \cdot (-ax)$ | t) $(-x)^2 \cdot (-x)^3$ | u) $(-x^2) \cdot (-x^3)$ |

3. Schreibe die folgenden Quadrate so einfach wie möglich

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| a) $(2x)^2$ | b) $(5a)^2$ | c) $(2ax)^2$ | d) $(5xa)^2$ |
| e) $(20x)^2$ | f) $(15xy)^2$ | g) $(x^2)^2$ | h) $(x^3)^2$ |
| i) $(2x^2)^2$ | j) $(5^2a)^2$ | k) $(x^4)^2$ | l) $(-5x)^2$ |
| m) $(-5x)^2$ | n) $(-5)x^2$ | o) $(-x^2)^2$ | p) $(-x^3)^2$ |

4. Vereinfache soweit wie möglich

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) $2x^2 - x \cdot 5x$ | b) $-2x^2 + x \cdot 3x$ |
| c) $(-2x) \cdot 23x - x^2$ | d) $2xy + 4 \cdot 6yx$ |
| e) $2x + 3y - 3 \cdot x + 4y$ | f) $-2x + 3y - 3 \cdot (-x) + 4y$ |
| g) $-x^2 + (-x)^2 - (-x) \cdot x$ | h) $ax + ax - xa - ax$ |
| i) $ax + (-a) \cdot (-x) - xa - a \cdot (-x)$ | j) $2ax + (-ax) - 3xa - (-4ax)$ |

Erklärung

Bei Aufgabe 1 beachte einfach die Vorzeichenregeln wie auf den Blättern Multiplikation von ganzen Zahlen I und II.

Bei Aufgabe 2 benutzt Du die Potenzrechenregel: $x^n \cdot x^m = x^{(n+m)}$, also z. B. $x^2 \cdot x^3 = x^5$

In Aufgabe 3 beachtest Du, dass man ein Produkt quadriert, indem man alle Faktoren einzeln quadriert, z. B. ist $(2xy)^2 = 4x^2y^2$. Das Quadrat einer negativen Zahl ist auch immer positiv, also $(-2xy)^2 = 4x^2y^2$

Aufgabe 4 verbindet die Blätter Multiplikation ganzer Zahlen mit den Blättern Addition und Subtraktion ganzer Zahlen. Falsch machen kann man eigentlich nur die Missachtung von PUNKT VOR STRICH.

Lösungen

1. Fasse soweit wie möglich zusammen

- | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| a) $6x^2$ | b) $6x^3$ | c) $6x^2$ | d) $-6x^3$ | e) $6x^3$ | f) $6x^2$ |
| g) $6x^3$ | h) $-6x^2$ | i) $18x^3$ | j) $18x^3$ | k) $-6x^3$ | l) $2x - 9x^2$ |

2. Fasse soweit wie möglich zusammen

- | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|-------------|---------------|
| a) $10x^2$ | b) $6x^3$ | c) $46x^4$ | d) $12xy^2$ | e) $80x^3y^2$ |
| f) $9a^3x^2$ | g) ax^2 | h) x^5 | i) x^3y^3 | j) a^2xy^2 |
| k) $24a^3x^2$ | l) $12x^3y^3$ | m) $-10x^2$ | n) $6x^3$ | o) $-46x^4$ |
| p) $-12xy^2$ | q) $-80x^3y^2$ | r) $9a^3x^2$ | s) $-ax^2$ | t) $-x^5$ |
| u) x^5 | | | | |

3. Schreibe die folgenden Quadrate so einfach wie möglich

- | | | | | |
|----------------|------------|--------------|---------------|-------------|
| a) $4x^2$ | b) $25a^2$ | c) $4a^2x^2$ | d) $25a^2x^2$ | e) $400x^2$ |
| f) $225x^2y^2$ | g) x^4 | h) x^6 | i) $4x^4$ | j) $625a^2$ |
| k) x^8 | l) $25x^2$ | m) $-25x^2$ | n) $-5x^2$ | o) x^4 |
| p) x^6 | | | | |

4. Vereinfache soweit wie möglich

- | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-----------|
| a) $-3x^2$ | b) x^2 | c) $-47x^2$ | d) $26xy$ |
| e) $-x + 7y$ | f) $x + 7y$ | g) $-x^2$ | h) 0 |
| i) $2ax$ | j) $2ax$ | | |