

**D**as Wort Multiplikation stammt von dem lateinischen Wort »multiplicare« und bedeutet »vervielfachen«. Du vervielfachst also eine Zahl um eine andere. Dabei spielt es keine Rolle, ob du gewöhnliche (reelle) Zahlen multiplizierst oder ob es sich um einen Term handelt. Die Vorgehensweise ist wie bei der gewöhnlichen Multiplikation.

Ein Term ist ein mathematischer Ausdruck, bestehend aus einer Zahl und einer Unbekannten. Die Zahl vor der Unbekannten wird auch als Koeffizienten bezeichnet. Wie groß die Unbekannte ist, weißt du nicht, spielt aber auch für Berechnung keine Rolle. Sie kann jeden Wert annehmen, daher wird sie auch Variable genannt.

Bei der Multiplikation von Terme mit verschiedenen Variablen gehst du so vor, wie du es bei der Multiplikation von Zahlen gewöhnt bist: Du kannst jedoch nur die Terme multiplizieren, die die gleiche Variable haben. Du multiplizierst zuerst alle Koeffizienten miteinander. Anschließend multiplizierst du die gemeinsame Variable miteinander. Die Anzahl der gleichen Variablen wird dabei als Hochzahl (Exponent) an die gemeinsame Variable anhängst. Das Produkt aus zwei oder mehreren Terme ist wieder ein Term.

$$a \cdot b \cdot a \cdot b = a^2 \cdot b^2$$

So multiplizierst du Terme mit verschiedenen Variablen:	So sieht's aus:
Du sollst diese Aufgabe lösen.	$4a \cdot 2b \cdot 3a \cdot 6b$
<b>1.</b> Bei diesen Termen sind die Variablen unterschiedlich. Einmal hast du <b>a</b> und einmal hast du <b>b</b> .	$4a \cdot 2b \cdot 3a \cdot 6b$
<b>2.</b> Wende das Kommutativgesetz (Vertauschungsgesetz) an, um die Terme zu sortieren, damit die Terme mit der gleichen Variable hintereinander stehen. Die <b>2b</b> und die <b>3a</b> werden miteinander vertauscht.	$4a \cdot 2b \cdot 3a \cdot 6b$  $= 4a \cdot 3a \cdot 2b \cdot 6b$
<b>3.</b> Multipliziere zuerst die Koeffizienten der ersten Variable (a): <b><math>4 \cdot 3 = 12</math></b> .	$4a \cdot 3a \cdot 2b \cdot 6b$ $= 12$
<b>4.</b> Multipliziere anschließend die erste Variable: <b><math>a \cdot a = a^2</math></b> .	$4a \cdot 3a \cdot 2b \cdot 6b$ $= 12a^2$
<b>5.</b> Multipliziere anschließend die Koeffizienten der zweiten Variable (b): <b><math>2 \cdot 6 = 12</math></b> .	$4a \cdot 3a \cdot 2b \cdot 6b$ $= 12a^2 + 12$



So multiplizierst du Terme mit verschiedenen Variablen:	So sieht's aus:
<b>6.</b> Multipliziere anschließend die zweite Variable: $b \cdot b = b^2$ .	$4a \cdot 3a \cdot 2b \cdot 6b$ $= 12a^2 \cdot 12b^2$
<b>7.</b> Dein Ergebnis lautet $12a^2 \cdot 12b^2$ .	$12a^2 \cdot 12b^2$

Bei der Multiplikation von Termen mit verschiedenen Variablen gehst du genau so vor, wie du es bei der Multiplikation von Zahlen gewohnt bist: Multipliziere alle Koeffizienten mit der gleichen Variable und anschließend die Variable selbst. Das Produkt aus zwei oder mehreren Termen ist wieder ein Produkt.

