

Wenn ein Mathematiker in einer Rechenvorschrift offen halten will, welche Zahl gemeint ist, dann schreibt er an diese Stelle für die unbekannte Zahl Zeichen wie \bigcirc , \square , \triangle , \square . Diese Zeichen heißen **Platzhalter**.

BEISPIEL 1 a) $3 \cdot \square + 7 > 19$ b) \square ist eine Primzahl. c) \triangle ist Teiler von 64.

Da diese Platzhalter etwas umständlich zu zeichnen sind, verwendet man in der Mathematik Buchstaben wie x , y , a oder b als Platzhalter und nennt sie **Variablen**.

BEISPIEL 2 a) $3 \cdot a + 7 > 19$ b) $x + y > 21$ c) a ist Teiler von 25.

Du kannst Zahlen durch Rechenzeichen miteinander verbinden.

BEISPIEL 3 a) $5 \cdot (12 + 23)$ b) $3^2 + 125 : 5^2$ c) $12 - 0,5 \cdot 7 + (18 - 6)^2$

Weil Variable wie a , b , c , x oder y genauso behandelt werden wie Zahlen, kann man Variable durch Zahlen und/oder Rechenzeichen wie $+$, $-$, \cdot , $:$, 2 sowie Klammern miteinander verbinden.

BEISPIEL 4 a) $5 \cdot (a + b)$ b) $x^2 + w : z^2$ c) $a - 0,5 \cdot b + (c - 6)^2$

Sinnvolle Rechenausdrücke, die aus Zahlen und Variablen mithilfe von Rechenzeichen und Klammern gebildet werden, heißen **Terme**.

BEISPIEL 5 Terme sind: $6 \cdot z$ $a + b$ $(a + b) \cdot (a - b)$ $12 : 3 + x$
Keine Terme sind: $+ - m$ $(- :)$ $12a + 7)(- 6$

Ersetzt man in einem Term alle Variablen durch Zahlen, so erhält man den sogenannten **Zahlenterm**, der sich ausrechnen lässt. Mathematiker sagen, sie *belegen die Variablen* oder *setzen in die Variablen* ein. Dabei muss für dieselbe Variable auch dieselbe Zahl eingesetzt werden. Das Ergebnis heißt **Wert des Terms**.

BEISPIEL 6 a) Berechne den Wert des Terms für $x = -4$ und $y = 7$.
 $(3 \cdot x + 8 \cdot y) \cdot y$
 $[3 \cdot (-4) + 8 \cdot 7] \cdot 7$
 $= [-12 + 56] \cdot 7$
 $= 44 \cdot 7$
 $= 308$

b) Berechne den Wert des Terms für $a = 5$ und $b = 12$.
 $(a + b) \cdot (a - b)^2$
 $(5 + 12) \cdot (5 - 12)^2$
 $= 17 \cdot (-7)^2$
 $= 17 \cdot 49$
 $= 833$

BEISPIEL 7 Berechne den Wert des Terms $12 \cdot x$.

a) $x = 7$ b) $x = -2$ c) $x = 1,3$ d) $x = \frac{1}{3}$ e) $x = -0,5$

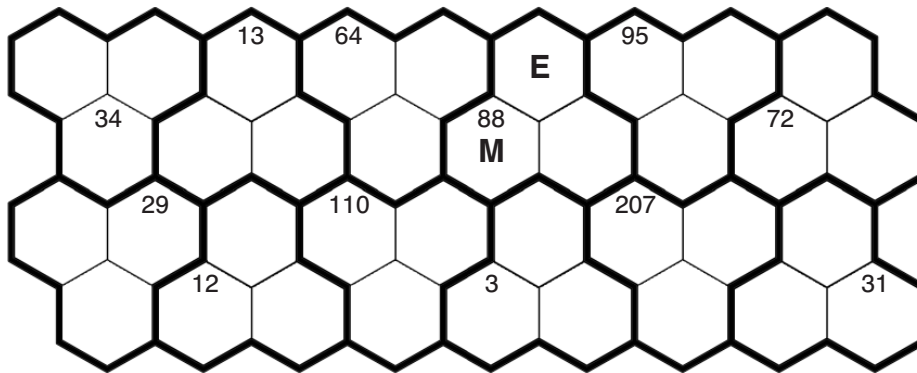
$12 \cdot 7$ $12 \cdot (-2)$ $12 \cdot 1,3$ $12 \cdot \frac{1}{3}$ $12 \cdot (-0,5)$
 $= 84$ $= -24$ $= 15,6$ $= 4$ $= -6$

BEISPIEL 8 Berechne den Wert der Terme.

x	5	-7	-2,5	18,6
$x + 4$	9	-3	1,5	22,6
$2 \cdot x - 3$	7	-17	-8	34,2

AUFGABE 1

Setze in den Aufgaben für den Platzhalter die richtige Zahl ein. Suche die Zahl dann im Silbenschema wieder. Trage dort die gesamte Bienenwabe ein und du erhältst – zeilenweise gelesen – einen englischen Lösungsspruch. Ein Beispiel ist schon vorgegeben.



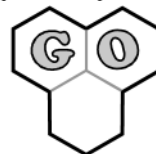
$$\boxed{88} : 11 = 8$$



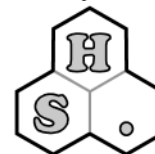
$$\square - 45 = 162$$



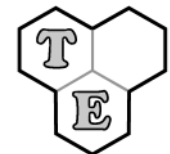
$$81 : \square = 27$$



$$\square - 17 = 17$$



$$\square \cdot 6 = 186$$



$$145 : \square = 5$$



$$\square : 9 = 8$$



$$\square - 29 = 81$$



$$168 : \square = 14$$



$$\square - 28 = 67$$



$$\square \cdot 17 = 221$$



$$256 : \square = 4$$

AUFGABE 2

Kreuze an: Term oder kein Term.

a) $12 \cdot a + 18 : 3$

- Term
 kein Term

b) $w \cdot a \cdot u$

- Term
 kein Term

c) $(3) + 7$

- Term
 kein Term

d) $x + y - x \cdot y$

- Term
 kein Term

e) $12 + (-7) :$

- Term
 kein Term

AUFGABE 3

Berechne jeweils den Wert des Zahlenters.

a) $5 \cdot 8 - 17$

b) $(148 - 25) \cdot 5$

c) $36 : 12 + 5 \cdot 7$

d) $3 \cdot (9 + 16 : 2)$

e) $96 : 8 + 31$

f) $8 \cdot 17 + 14$

g) $3 + 5 \cdot 9 - (16 + 8)$

h) $8 \cdot 21 + 16 \cdot 7$

AUFGABE 4

Berechne den Wert des Terms $4 \cdot a + 16$.

a) $a = 3$

b) $a = -4$

c) $a = 2,5$

d) $a = -1,5$

e) $a = \frac{7}{8}$

AUFGABE 5

Setze die angegebenen Werte in den Term $7 + x \cdot (a + 3)$ ein und berechne.

a) $x = 2; a = 1$

b) $x = -2; a = 8$

c) $x = 3; a = -5$

d) $x = 8; a = -3$

e) $x = -1; a = 4$

AUFGABE 6

Berechne den Wert der Terme.

x	5	-7	-2	8
$x^2 - 4$				
$5 \cdot x + 8$				