

Erfolgreich mit Mathematik HAK I

Zu „2 Terme und Variablen“, Seite 65



Technologieeinsatz: GeoGebra

Termrechnung mit Unterstützung eines Computeralgebrasystems

CAS:

Zuerst gibt man den Ausdruck ein, und drückt dann jeweils auf das leicht blau umrandete Icon neben dem dick umrandeten „=“.

The screenshot shows the GeoGebra CAS interface with three input lines. Each line has a radio button on the left and a menu icon on the right. The first line shows the expression $2 \cdot x \cdot y + 5 \cdot x \cdot y - 9 \cdot x \cdot y$ and the result $-2xy$. The second line shows $5 \cdot x \cdot 4 \cdot y$ and the result $20xy$. The third line shows the fraction $\frac{36 \cdot a}{4}$ and the result $9a$. The icons in the top bar include $=$, $\approx$, $\checkmark$, $\frac{15}{3 \cdot 5}$, $(())$, a blue square with a red 'x', $x=$, and $x \approx$.

Monome addieren und subtrahieren sowie multiplizieren und dividieren erledigt das CAS von selbst.

The screenshot shows the GeoGebra CAS interface with one input line. The expression is $4 \cdot x \cdot (3 \cdot y - 5 \cdot z + 7)$. The result is $12xy - 20xz + 28x$. The icons in the top bar are the same as in the previous screenshot, but the $(())$ icon is highlighted with a blue border.

Sollen Klammern ausmultipliziert werden, so verwendet man das Icon mit den beiden Klammern.

The screenshot shows the GeoGebra CAS interface with one input line. The expression is $24 \cdot r \cdot s - 36 \cdot s$. The result is $12s(2r - 3)$. The icons in the top bar are the same as in the previous screenshots, but the $\frac{15}{3 \cdot 5}$ icon is highlighted with a blue border.

Auch das Herausheben bzw. Faktorisieren kann vom CAS übernommen werden. Dafür ist das Icon mit der Zahl 15 zu verwenden.

Erfolgreich mit Mathematik HAK I

Zu „2 Terme und Variablen“, Seite 65



Calculator interface showing the multiplication of two polynomials:

1 Multipliziere:
 $(3 \cdot a - 5 \cdot b) \cdot (4 \cdot c + 7 \cdot d)$
 $12 a c + 21 a d - 20 b c - 35 b d$

2

Selbstverständlich lassen sich dem Klammer-Icon auch Polynome ausmultiplizieren.

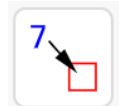
Auswerten für bestimmte Werte der Variablen:

Zuerst den Term eingeben:

Calculator interface showing the input of a polynomial expression:

1 $3 \cdot a + 5 \cdot b - 2 \cdot c$
 $\rightarrow 3 a + 5 b - 2 c$

Auf das „Ersetzen“ Icon klicken:



Im Feld die Werte eingeben, auf OK drücken:

Ersetze

Zeile 1

Ersetze

With

a	5
b	1
c	-2

Man erhält den Ausdruck mit eingesetzten Werten:

Calculator interface showing the result of the substitution:

1 $3 \cdot a + 5 \cdot b - 2 \cdot c$
 Ersetze, a=5,b=1,c=-2: $3 \cdot 5 + 5 \cdot 1 - 2 (-2)$

2

Auf $\approx$ drücken, man erhält das numerische Ergebnis:

Erfolgreich mit Mathematik HAK I

Zu „2 Terme und Variablen“, Seite 65



$=$	$\approx$	$\checkmark$	$\frac{15}{3 \cdot 5}$	$(())$	$\frac{7}{\square}$	$x =$	$x \approx$	f'	$\int$	
1	$3 \cdot a + 5 \cdot b - 2 \cdot c$									$\equiv x =$
☐	Ersetze, a=5,b=1,c=-2: $3 \cdot 5 + 5 \cdot 1 - 2 \cdot (-2)$									
2	$\$1$									
☐	≈ 24									