

# TECHNISCHES DEUTSCH



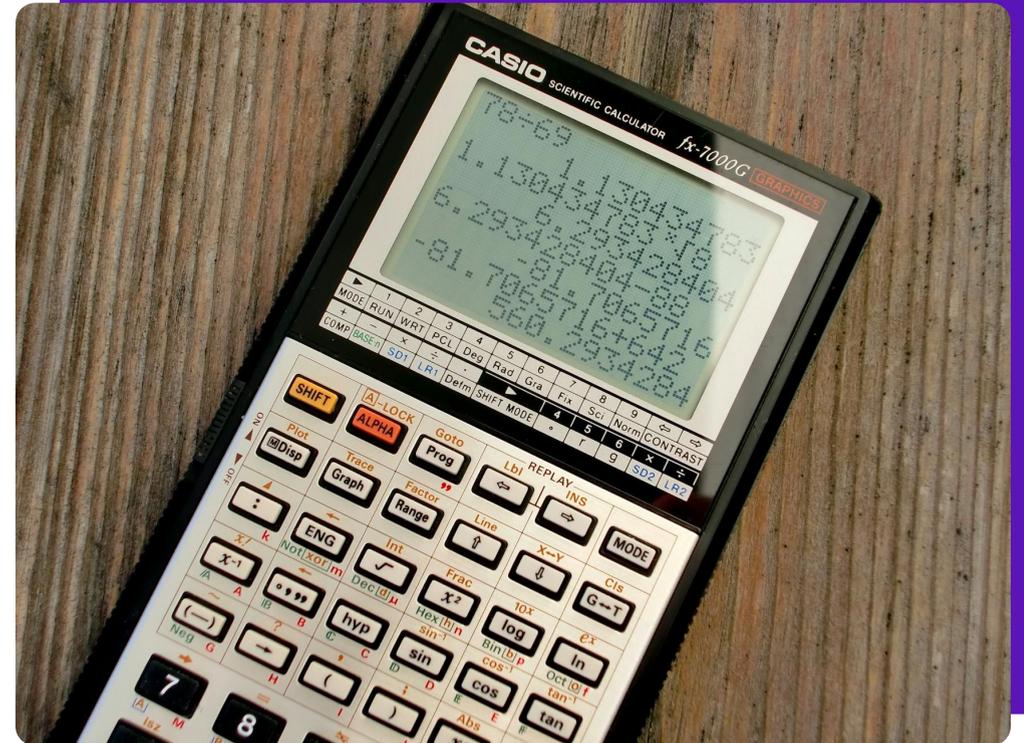
START

D O N N E R S T A G ,   D E N   1 0 . 0 4 . 2 0 2 5

# MATHE: GRUNDLAGEN

---

Thema 2



**Achtung!** In der Fachsprache der Mathematik bedeutet der Begriff „Operation“ etwas anderes als im medizinischen Bereich. Während man in der Medizin mit „Operation“ einen chirurgischen Eingriff meint, bezeichnet man in der Mathematik damit die Ausführung einer Rechnung (ausführen = machen).

Tabelle 1: Rechenoperationen

Grundrechnungsart	Symbol	Rechenoperation	man sagt:	Glieder der Rechnung	Ergebnis (+ Präp.)
die Addition	$1 + 1 = 2$	1. Stufe	plus (ist) gleich	(der) Summand + Summand	die Summe (von)
die Subtraktion	$7 - 5 = 2$		minus	(der) Minuend - Subtrahend	die Differenz (von)
die Multiplikation	$3 \cdot 4 = 12$	2. Stufe	mal	(der) Faktor × Faktor	das Produkt (von)
die Division	$16 \div 2 = 8$		(dividiert) durch	(der) Dividend : Divisor	der Quotient (aus)

Summand + Summand ist gleich die Summe  
Minuend minus Subtrahend ist gleich die Differenz.

Faktor mal Faktor ist gleich Produkt  
Dividend durch Divisor ist gleich Quotient.

1)  
2)  
3)  
4)

3 mal 4 ist gleich 12

16 durch 2 ist gleich 8.

	Beispiele für <u>formale</u> Wendungen Konferenz	Beispiele für <u>umgangssprachliche</u> Wendungen	
$7 \cdot 8 = 56$	Was ist das Produkt <u>von</u> 7 und 8?	Was kommt heraus, wenn man 11 zu 99 addiert?	$99 + 11 = 110$
$7 \cdot 8 = 56$	Was ist das Ergebnis der Multiplikation von 7 und 8?	Wie viel ist 11 plus 99?	$99 + 11 = 110$
$16 - 4 = 12$	Worin besteht die Differenz von 16 und 4?	Was macht 11 + 99?	$99 + 11 = 110$
$16 - 4 = 12$	Welches Ergebnis erhält man, wenn man 4 von 16 subtrahiert?	Wie viel ist 49 geteilt durch 7?	$49 / 7 = 7$
$99 + 11 = 110$	Nennen Sie die Summe von 99 und 11!	Und 42 durch 6 ist doch ..., oder?	$42 / 6 = 7$
$99 + 11 = 110$	Sagen Sie das Ergebnis der Addition von 99 und 11!	Weißt du, was 12 mal 3 ist?	$12 \cdot 3 = 36$
$2 + 4 = 6$	Die Summe von 2 und 4 beträgt 6 – ist das korrekt?	Was war nochmal 49 durch 7?	$49 / 7 = 7$
$20 - 8 = 12$	Wie groß ist die Differenz von 20 und 8?	72 durch 12 – was war das nochmal?	$72 / 12 = 6$

$$49 / 7 = 7$$

## Wortfeld für Operationen

Symbol	Nomen	Verb mit Präposition	häufige mündliche Varianten
+ plus	die Addition	addieren zu, dazu	dazuzählen
– minus	die Subtraktion	subtrahieren von, davon	abziehen
• mal	die Multiplikation	multiplizieren mit	mal nehmen
÷ (geteilt) durch	die Division	dividieren durch	teilen durch

Addieren Sie 4 zu 7. Multiplizieren Sie diese Summe mit 9. Subtrahieren Sie davon 18. Und jetzt dividieren Sie bitte durch 9. Multiplizieren Sie nun mit 6. Subtrahieren Sie von diesem Produkt 16. Addieren Sie 25 dazu. Dividieren Sie das Ergebnis durch 21.

Und was ist nun das Ergebnis? (Synonym: Was kommt heraus?) **3**

Da- nutzt man, wenn ein Glied im Satz Satz davor schon genannt wurde. (Die erste Zahl ist 20. Dazu addiere ich 5.)

# Potenzen und Wurzeln

Die Rechenoperationen der dritten Stufe sind das *Potenzieren* und das *Wurzelziehen* oder *Radizieren*. Bei der Potenz unterscheiden wir die *Basis* oder *Grundzahl* der Potenz und den *Exponenten* oder die *Hochzahl* der Potenz. Das Radizieren oder Wurzelziehen ist die Umkehrung des Potenzierens. Die Zahl, aus der man die Wurzel zieht, heißt *Radikand*, der Exponent heißt hier *Wurzelexponent*.

müde<sup>5</sup>

müde  
todmüde

Potenzieren



5<sup>3</sup>

fünf kubiert / fünf Kubik

Man sagt:  $6^2$  sechs hoch zwei  
 $a^2$  a Quadrat  
 $a^n$  a hoch n  
 n-te Potenz von a

Lesen sie laut:  $4^2$  vier hoch zwei / zweite Potenz von 4 / 4 Quadrat  
 $y^2$  y Quadrat / zweite Potenz von y / y hoch 2  
 $b^x$  b hoch x / x-te Potenz von b

der Wurzelexponent



$$^2\sqrt{16}$$



der Radikand

das Wurzelziehen  
Radizieren

Man sagt: die zweite Wurzel aus sechzehn

Beispiele	mündliche Varianten
$\sqrt{16} = 4$ ; $^2\sqrt{16} = 4$	<u>Quadratwurzel</u> aus, von ... <u>zweite Wurzel</u> aus, von ... <u>Wurzel</u> aus, von ...



Weitere Beispiele:

Symbolschreibweise	gesprochen
$^4\sqrt{375} = 5$	die vierte Wurzel aus dreihundertfünfundsiebzig ist fünf
$^5\sqrt{32} = 2$	die fünfte Wurzel aus zweiunddreißig ist zwei
$^n\sqrt{a} = b$	die <u>n-te</u> Wurzel aus a ist gleich b

Kubikwurzel

Rechenstufen	Symbol		Operation	
3. Rechenstufe	$( )^n$	$\sqrt[n]{\quad}$	Potenzieren	Wurzelziehen
2. Rechenstufe	$\cdot$	$\div$	Multiplizieren	Dividieren
1. Rechenstufe	$+$	$-$	Addieren	Subtrahieren

Lesen Sie bitte die folgenden Terme laut vor:

$$\sqrt[3]{27} = 3 \mid \sqrt{49} = 7 \mid 7^2 = 49 \mid 125 = 5^3 \mid 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \mid 5^4 = 625$$

$$4^5 = 1024 \mid \sqrt[n]{100} = b \mid 114 \div 6 = 19 \mid \sqrt[6]{64} = 2 \mid \sqrt{64} = 8 \mid 10^3 = 1000$$

$$10^5 = 100000$$

Dritte Wurzel aus 27 ist gleich 3; Wurzel aus 49 ist gleich 7; sieben Quadrat ist gleich 49; 125 ist gleich fünf kubiert

fünf hoch 4 ist gleich 625; vier hoch fünf ist gleich 1024; n-te Wurzel aus 100 ist gleich b