

## Mathe Jahrgang 7 A-Kurs

Für die Zeit bis zu den Osterferien stehen drei Themen auf dem Programm. Du solltest versuchen in jeder Woche ein Kapitel zu bearbeiten. Grundsätzlich gilt: Wenn du Fragen hast, versuche dir zunächst selber zu helfen (Mitschüler, Buch, Google, ...). Solltest du dann immer noch nicht weiter wissen, schreibe mir bitte eine E-Mail ([simon.mittelbach@gmx.de](mailto:simon.mittelbach@gmx.de)) – dann versuche ich dir zu helfen ;-)

- 1) Multiplizieren und Dividieren rationaler Zahlen
- 2) Wiederholung Bruchrechnung und Dezimalzahlen
- 3) Berechnen von Termen

Wichtig: Für alle Aufgaben gilt: Rechnen OHNE Taschenrechner!

### Multiplizieren und Dividieren rationaler Zahlen

- 1) Sieh dir das Blatt „Vorzeichenregeln“ (Seite 3) an, auf dem alle Rechenregeln für das Rechnen mit negativen Zahlen übersichtlich dargestellt sind.  
Die Regeln für Addition und Subtraktion kennst du schon. Erarbeite dir die Regeln für Multiplikation und Division. Du kannst auch noch im Buch die kurzen Infokästen auf S. 33, 34, 36 und 37 (Zusammenfassung) sowie für die Division auf S. 42 ansehen.
- 2) Bearbeite im Kopf die folgenden Aufgaben, notiere die Ergebnisse im Heft:  
S. 37 Nr. 7, S. 39 Nr. 1, S. 43 Nr. 7
- 3) Bearbeite die folgenden Aufgaben und notiere die Ergebnisse, sowie wenn nötig eine Nebenrechnung, im Heft:  
S. 37 Nr. 8a, b und 9a, b
- 4) Erkläre einem Erwachsenen die Regeln zur Multiplikation und Division von rationalen Zahlen und lass ihn die Ergebnisse der Aufgaben 3 und 4 – ggf. mit einem Taschenrechner – kontrollieren.

Unterschrift eines Erwachsenen: \_\_\_\_\_

### Wiederholung Bruchrechnung und Dezimalzahlen

- 1) Wiederhole die Regeln zum Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen und Brüchen.

Das kannst du zum Beispiel unter folgendem Link tun:

<https://bruchrechnen-kapiert.de/mud-multiplikation-bruch-bruch.php>

<https://bruchrechnen-kapiert.de/mud-division-bruch-bruch.php>

Du musst etwas runterscrollen, dann findest du dort die Erklärungen.

Aufgaben findest du hier:

[https://aufgaben.bruchrechnen-kapiert.de/aufgabe440\\_brueche\\_dividieren.php](https://aufgaben.bruchrechnen-kapiert.de/aufgabe440_brueche_dividieren.php)

[https://aufgaben.bruchrechnen-kapiert.de/aufgabe420\\_brueche\\_multiplizieren.php?changeLevel=1](https://aufgaben.bruchrechnen-kapiert.de/aufgabe420_brueche_multiplizieren.php?changeLevel=1)

Wichtig: Schreibe die Aufgaben jeweils auf ein Blatt ab und rechne sie ordentlich im Heft mit den jeweiligen Zwischenschritten (insbesondere Kürzen!). Nur das Ergebnis kannst du dann wieder im PC eintragen und kontrollieren lassen.

- 2) Nun führen wir beides zusammen: Multiplizieren und Dividieren von Brüchen und Dezimalzahlen, die auch negativ sein können.  
Bearbeite dazu die Aufgaben 16 und 17 auf S. 44 sowie Aufgabe 3 auf S. 45.

## Berechnen von Termen

- 1) Sieh dir das AB „Terme berechnen“ an (Seite 4). Erarbeite dir die Regeln und bearbeite die Übungsaufgaben (Lösungen stehen in Klammern)  
Im Buch findest du Informationen dazu auf S. 47/48, wenn du noch Fragen hast.
- 2) Bearbeite die Aufgabe 2 auf S. 48 und die Aufgabe 7 auf S. 49

Geschafft 😊

# Vorzeichenregeln !

Addieren und Subtrahieren		Beispiele:	
Gleiche Vorzeichen	⇒	1. Beträge addieren <b>2. Vorzeichen bleiben</b>	$+ 3 + 8 = + 11$ $- 3 - 8 = - 11$
Ungleiche Vorzeichen	⇒	1. Beträge <b>subtrahieren</b> <b>2. Vorzeichen der Zahl mit dem größeren Betrag</b>	$+ 3 - 8 = - 5$ $- 3 + 8 = + 5$
Multiplizieren		Beispiele:	
$(+) \cdot (+) = +$	⇒	Multipliziert mal Zahlen mit <b>gleichem</b> Vorzeichen, so wird das Ergebnis immer <b>positiv (+)</b>	$7 \cdot 2 = 14$
$(-) \cdot (-) = +$			$- 7 \cdot (-2) = 14$
$(+) \cdot (-) = -$	⇒	Multipliziert mal Zahlen mit <b>ungleichem</b> Vorzeichen, so wird das Ergebnis immer <b>negativ (-)</b>	$7 \cdot (-2) = - 14$
$(-) \cdot (+) = -$			$- 7 \cdot 2 = - 14$
Dividieren		Beispiele:	
$(+) : (+) = +$	⇒	Dividiert mal Zahlen mit <b>gleichem</b> Vorzeichen, so wird das Ergebnis immer <b>positiv (+)</b>	$12 : 3 = 4$
$(-) : (-) = +$			$- 12 : (- 3) = 4$
$(+) : (-) = -$	⇒	Dividiert mal Zahlen mit <b>ungleichem</b> Vorzeichen, so wird das Ergebnis immer <b>negativ (-)</b>	$12 : (-3) = - 4$
$(-) : (+) = -$			$- 12 : 3 = - 4$

## Terme berechnen

Als „Terme“ bezeichnet man in Mathe Rechnungen, die aus mehreren Rechnungen zusammengesetzt sind. Ein einfacher Term ist also schon die Rechnung:  $5 + 7 \cdot 3$ .

Die Terme können natürlich komplizierter werden, wenn mehrere Zahlen, verschiedene Rechenarten und Klammern dazukommen:  $3 + (7 - 4) - 2 + 4 \cdot 5 - 3 \cdot 6$ .

Damit man solche Terme gut berechnen kann, gibt es Regeln:

Rechenregeln	Schreibregeln
Die Rechenregeln legen fest, in welcher Reihenfolge die Rechnungen gemacht werden sollen. Dabei gilt:	Da Terme teilweise sehr unübersichtlich sind, legen die „Schreibregeln“ fest, wie die Rechnungen aufgeschrieben werden.
1) Klammern ausrechnen! Zuerst werden immer die Rechnungen berechnet, die in einer Klammer stehen. Wenn mehrere Klammern vorkommen, wird zuerst die „innere“ Klammer berechnet.	1) Jeder Rechenschritt wird untereinander in eine eigene Zeile geschrieben. Dabei steht am Beginn der Zeile (und nur dort!) das „=“-Zeichen immer ordentlich untereinander.
- Regel ergänzen wir später -	2) In jeder Zeile ist der Wert des Terms (also das Ergebnis) gleich. Deshalb dürfen keine Teile einer Rechnung weggelassen werden.
2) „Punkt- vor Strich“ Sowohl in den Klammern als auch bei Termen ohne Klammern werden zuerst die „Punkt-Rechenarten“ ( $\cdot$ und $:$ ) berechnet und dann die „Strich-Rechenarten“ ( $+$ und $-$ )!	3) Nebenrechnungen an den Rand schreiben Sollten Nebenrechnungen nötig sein, werden diese ordentlich an den rechten Heftrand geschrieben, klar getrennt von der „Hauptrechnung“
3) Sinnvoll zusammenfassen Alle „Plus“-Rechnungen und alle „Minus“-Rechnungen werden zusammengefasst und sinnvoll geordnet. Dabei muss das Rechenzeichen, das <b>vor</b> einer Zahl steht, immer bei dieser Zahl bleiben.	4) Versuche, in einer Zeile so viele Rechenschritte wie möglich zu machen, aber nur so viele, dass du und andere die Rechnung nachher noch verstehen können!
4) „Von links nach rechts“ Wenn man alle anderen Regeln angewandt hat, fängt man links an zu rechnen und arbeitet sich nach rechts vor.	5) Ergebnis unterstreichen Das Ergebnis des Terms wird doppelt unterstrichen.

## Und jetzt geht's los!

- a)  $8 \cdot 4 + 2 \cdot (4 - 2)$  (28)
- b)  $4 + 3 \cdot (5 + 2 \cdot 3)$  (37)
- c)  $6 \cdot 9 + (9 - 8) \cdot 24$  (78)
- d)  $5 \cdot (6 - 4) - 8 + 14 : 2$  (9)
- e)  $19 - (435 : 3 - 67) : 6$  (6)
- f)  $42 - 12 \cdot 3 + [47 - (3 + 6 \cdot 3) + 15 : 3] - 6$  (31)