

Vorwort

Vorweg einige Gedanken zum Band „**Mathematik 6 differenziert und kompetenzorientiert**“. Nachdem Sie mit Ihren Schülern¹ mathematische Inhalte erarbeitet haben, muss in der Übungsphase eine Vertiefung und Festigung stattfinden, damit das neu gewonnene Wissen nachhaltig verankert wird. Mit den vorliegenden Arbeitsblättern und Tests erhalten Sie kompetenzorientierte Aufgaben.

Kompetenzorientierung in der Übungsphase

Damit die Kompetenzorientierung in Ihrem Unterricht ganz einfach gelingt, sind den einzelnen Aufgaben die entsprechenden Kompetenzbereiche zugewiesen. Dabei handelt es sich um die verschiedenen Kompetenzschwerpunkte (von K1 bis K6) der bundesweit geltenden Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz.

K1 Mathematisch argumentieren

K2 Probleme mathematisch lösen

K3 Mathematisch modellieren

K4 Mathematische Darstellungen verwenden

K5 Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

K6 Mathematisch kommunizieren

In der Kopfzeile finden Sie Kompetenzen, die für die folgenden Aufgaben relevant sind. Mit **K1**, ..., **K6** sind Aufgaben gekennzeichnet, bei welchen nur die angegebene Kompetenz geübt wird.

Differenzierung im Fachunterricht Mathematik

Auch unterschiedlichen Leistungsniveaus innerhalb Ihrer Lerngruppe können mithilfe dieses Bandes ohne Probleme gerecht werden. Dazu liefert Ihnen der vorliegende Band über 400 Aufgaben in drei verschiedenen Schwierigkeitsniveaus. Dabei ist sowohl Einzel-, Partner- als auch Gruppenarbeit möglich.

Die Aufgaben sind nach leicht (*), mittelschwer (**) und schwieriger (***) klassifiziert. Besonders leistungsfähige Schüler können sich z. B. mit weiterführenden Aufgaben beschäftigen, während ihre Klassenkameraden in ihrem individuellen Tempo weiterarbeiten.

Daten zur Bearbeitung

Auf der beiliegenden CD finden Sie sämtliche Aufgaben in editierbarer Form. Dies erleichtert Ihnen die individuelle Anpassung an Ihre Lerngruppe.

Hinweise zur Benutzung

➔ Wann setze ich die Arbeitsblätter ein?

Die Arbeitsblätter für den Mathematikunterricht eignen sich besonders dafür, nach der grundsätzlichen Behandlung einer Unterrichtseinheit mit dem eingeführten Lehrbuch die Phase des vertiefenden Übens zu begleiten.

** 10. Ein Behälter fasst $8\frac{1}{4}$ Liter. Er ist zu $\frac{2}{5}$ gefüllt. Wie viel enthält dieser Behälter?

** 11. Berechne.

a) $\frac{5}{6} - (\frac{1}{6} - \frac{1}{12})$

d) $(\frac{3}{4} - \frac{7}{10}) \cdot (\frac{5}{6} + \frac{5}{9})$

b) $(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}) \cdot \frac{3}{4}$

e) $\frac{3}{8} : (5 - \frac{1}{2})$

c) $\frac{2}{3} : (\frac{1}{2} + \frac{1}{6})$

f) $\frac{2}{5} \cdot 1\frac{7}{8} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}$

** 12. Berechne.

a) $\frac{6}{7}$ von 490 kg

d) $\frac{3}{4}$ von $\frac{1}{2}$ Tag

b) $1\frac{2}{3}$ von 1800,- Euro

e) $\frac{5}{12}$ sind 40 s

c) $\frac{4}{9}$ sind 260 m

f) $1\frac{1}{3}$ sind 240 ha

** 13. Berechne.

a) $(\frac{3}{4} + \frac{1}{8}) - \frac{3}{16}$

d) $\frac{2}{3} : (\frac{1}{2} + \frac{1}{6})$

g) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9} + \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{6} - (\frac{1}{6} - \frac{1}{12})$

e) $\frac{11}{12} + \frac{5}{8} : \frac{3}{4}$

h) $1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{10} : \frac{4}{5}$

c) $(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}) \cdot \frac{3}{4}$

f) $2 \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$

i) $2\frac{7}{8} - 1\frac{1}{6}$

** 14. Berechne.

a) $1\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{12}$

c) $7\frac{3}{8} : (\frac{3}{4} + \frac{5}{6})$

b) $2\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$

d) $(2 + 1\frac{1}{4}) - (\frac{1}{4} + \frac{7}{8})$

** 15. Eine Cola-Flasche fasst $\frac{7}{10}$ Liter. Diese Flasche ist noch zu $\frac{3}{5}$ gefüllt. Wie viel ist aus dieser Flasche schon getrunken worden?

** 16. Subtrahiere von $6\frac{1}{3}$ die Summe der Zahlen $2\frac{1}{6}$ und $3\frac{5}{12}$.

** 17. Bestimme für x die richtige Zahl.

a) $2\frac{7}{8} \cdot x = 2\frac{15}{16}$

b) $x - 5\frac{3}{7} = 2\frac{1}{5}$

** 18. Berechne.

a) $\frac{7}{16} \cdot 2\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9}$

f) $3\frac{3}{12} : 2\frac{1}{6}$

b) $1\frac{4}{5} : \frac{18}{25}$

g) $9\frac{1}{6} - 1\frac{4}{9} - 5\frac{1}{2}$

c) $2\frac{3}{16} + 1\frac{1}{10} + 3\frac{9}{20}$

h) $2\frac{1}{2} : \frac{3}{5} + \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$

d) $(\frac{4}{9} + \frac{3}{4}) \cdot \frac{2}{7}$

** i) $\frac{3}{5} \cdot 2\frac{1}{3} + (\frac{5}{8} : \frac{5}{7} - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9})$

e) $1\frac{9}{14} \cdot \frac{14}{23} \cdot 10\frac{11}{12}$

** j) $(3\frac{1}{5} + 1\frac{7}{12}) \cdot (1\frac{13}{14} - \frac{1}{2}) \cdot 3\frac{3}{4}$



Grundrechenarten in der Bruchrechnung

K3

K5

Hinweis: Schreibe bei allen Aufgaben die Ergebnisse bis zur Grunddarstellung gekürzt oder (falls möglich) in gemischter Schreibweise auf.

- * 1. Bestimme für x die richtige Zahl.

a) $x - 6\frac{13}{14} = 2$

b) $x \cdot \frac{1}{2} = 7\frac{1}{6}$

- ** 2. Stelle jeweils den Term auf und berechne ihn dann.

a) Multipliziere die Summe aus $3\frac{1}{12}$ und $8\frac{1}{6}$ mit $\frac{1}{30}$.

b) Dividiere die Differenz der Zahlen $9\frac{1}{7}$ und $2\frac{5}{8}$ durch $1\frac{1}{4}$.

- ** 3. Für die 630 km lange Strecke von Hannover-Hauptbahnhof nach München Hauptbahnhof benötigt ein ICE $6\frac{1}{2}$ Stunden.

Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit dieses Zuges.

- ** 4. Berechne. Beachte Rechenvorteile.

a) $\frac{2}{9} + \frac{3}{7} + \frac{7}{9}$

b) $1\frac{3}{10} \cdot \frac{43}{51} \cdot \frac{5}{26} \cdot 1\frac{16}{86}$

c) $\frac{6}{12} + \frac{1}{19} + \frac{4}{8}$

- ** 5. Für eine Feier wurden 3 Kisten Limonade mit jeweils 12 Flaschen eingekauft. Jede Flasche enthielt $\frac{7}{10}$ Liter Limonade.

a) Wie viel Liter Limonade wurden eingekauft?

b) Wie viel Liter wurden davon getrunken, wenn $\frac{1}{4}$ von der Limonade übrig geblieben ist?

- *** 6. Berechne.

a) $5\frac{1}{14} - 2\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{7}$

b) $\frac{1}{2} : [4\frac{2}{3} - 3 - \frac{3}{4}]$

c) $5\frac{5}{6} : (7 - 4\frac{5}{13} \cdot 1\frac{1}{12})$

K2

- *** 37. Eine Schule hat 805 Schüler. $\frac{3}{5}$ aller Jugendlichen sind Mädchen. $\frac{2}{7}$ der Mädchen kommen von auswärts.
a) Welcher Anteil aller Jugendlichen sind auswärtige Mädchen?
b) Wie viele Mädchen kommen aus dem Schulort?
- *** 38. An einer Wahl haben sich $\frac{7}{9}$ der Wahlberechtigten beteiligt. $\frac{3}{4}$ der Wähler stimmten mit „Ja“. Welcher Bruchteil **der Wahlberechtigten** stimmte mit „Nein“?
- *** 39. Bei einer Verlosung gibt es zwei Lostöpfe. In dem Topf **A** sind $\frac{9}{20}$ aller Lose Gewinne und $\frac{1}{8}$ der Gewinne sind Hauptgewinne. In Topf **B** sind $\frac{7}{15}$ aller Lose Gewinne und $\frac{1}{10}$ der Gewinne sind Hauptgewinne.
Berechne den Chancenunterschied auf einen Hauptgewinn zwischen den beiden Lostöpfen.
- *** 40. $\frac{7}{8}$ kg einer Flüssigkeit wird in eine $1\frac{2}{5}$ kg schwere Flasche gefüllt und dann in einer $2\frac{3}{4}$ kg schweren Kiste mit 8 Flaschen der gleichen Art und mit der gleichen Füllung verpackt.
Wie schwer ist diese Kiste dann?
- *** 41. Berechne.
a) $\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4} - \frac{3}{5} + \frac{1}{6} + \frac{9}{10} - \frac{5}{12} - 1\frac{2}{15} + \frac{9}{20} - \frac{4}{5}$
b) $3\frac{8}{9} \cdot 2\frac{4}{7} - 10\frac{6}{25} : 1\frac{1}{15}$
c) $4\frac{3}{8} - 3 : 1\frac{1}{5} - 1\frac{7}{8}$
d) $2\frac{3}{7} : \frac{2}{15} - \frac{3}{7} : \frac{2}{15}$
- *** 42. Herr Blömer, der Hauptaktionär einer Aktiengesellschaft, besitzt zunächst $\frac{17}{40}$ aller Aktien. Später bekommt er noch $\frac{1}{5}$ der Gesamtaktien hinzu. Danach verkauft er ein Drittel seiner Aktien. Welchen Bruchteil der Gesamtaktien dieser Gesellschaft besitzt Herr Blömer dann noch?
- *** 43. Berechne.
a) $4\frac{1}{6} - [3\frac{3}{4} : (\frac{5}{8} + \frac{1}{2})]$
b) $\frac{7}{8} : [\frac{1}{30} - (\frac{11}{24} - \frac{9}{20})]$
c) $[(\frac{1}{8} : \frac{1}{6} + \frac{1}{2}) \cdot \frac{2}{15}] \cdot 4\frac{2}{7}$
d) $[(\frac{5}{9} \cdot \frac{3}{4}) : 1\frac{3}{4} + \frac{2}{3}] \cdot 3\frac{1}{2}$
e) $[(2\frac{3}{5} \cdot 10 - 10\frac{5}{12}) : 3 - \frac{1}{3}] \cdot \frac{4}{5}$
- *** 44. Belege durch Zahlenbeispiele, dass die folgenden Aussagen falsch sind.
a) Wenn man zu einer Bruchzahl eine andere Bruchzahl addiert, dann erhält man als Ergebnis der Summe immer auch eine Bruchzahl.
b) Das Produkt zweier Bruchzahlen ist immer größer als jeder Faktor.
c) Stelle eine weitere Behauptung dieser Art auf. Tausche dich mit einem Partner über eure Aussagen aus.