

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.

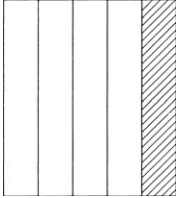
Hinweise zur Benutzung

➔ Wann setze ich die Arbeitsblätter ein?

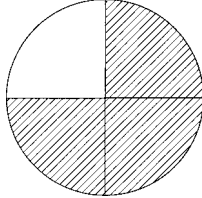
Die Arbeitsblätter für den Mathematikunterricht eignen sich besonders dafür, nach der grundsätzlichen Behandlung einer Unterrichtseinheit mit dem eingeführten Lehrbuch die Phase des vertiefenden Übens zu begleiten.

- * 1. Welcher Bruchteil der abgebildeten Fläche ist schraffiert? Welcher Bruchteil entspricht dem Rest?

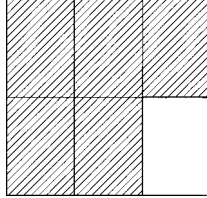
a)



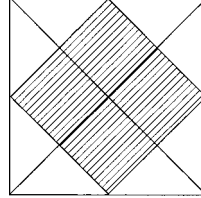
b)



c)



d)



- * 2. Zeichne die Rechtecke wie angegeben in dein Heft und schraffiere jeweils den angegebenen Bruchteil des Rechtecks.

a) Rechteck: 3 Kästchen hoch / 8 Kästchen breit: $\frac{4}{12}$

b) Rechteck: 5 Kästchen hoch / 10 Kästchen breit: $\frac{9}{10}$

c) Rechteck: 13 Kästchen hoch / 1 Kästchen breit: $\frac{3}{13}$

- * 3. Wie viel fehlt zum nächsten Ganzen?

a) $\frac{13}{18}$

b) $2\frac{3}{8}$

c) $3\frac{7}{10}$

- * 4. Gib den Wert des Bruches in der gemischten Schreibweise an.

a) $\frac{36}{10}$

b) $\frac{106}{20}$

c) $\frac{49}{5}$

- * 5. Schreibe in der reinen Bruchschreibweise.

a) $5\frac{1}{3}$

b) $7\frac{4}{5}$

c) $6\frac{24}{100}$

- * 6. Übertrage in dein Heft und ergänze passend für x. Gib auch die Erweiterungszahl bzw. die Kürzungszahl an.

a) $\frac{7}{12} = \frac{35}{x}$

d) $\frac{12}{20} = \frac{x}{5}$

b) $\frac{3}{x} = \frac{24}{40}$

e) $\frac{40}{60} = \frac{2}{x}$

c) $\frac{36}{15} = \frac{180}{x}$

f) $\frac{24}{42} = \frac{x}{7}$

- * 7. Übertrage und kürze so weit wie möglich (Grunddarstellung).

a) $\frac{15}{60}$

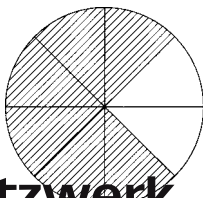
b) $\frac{44}{56}$

c) $\frac{96}{120}$

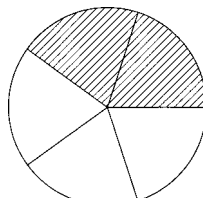
d) $\frac{63}{105}$

- * 8. Notiere im Heft, welcher Bruchteil schraffiert ist.

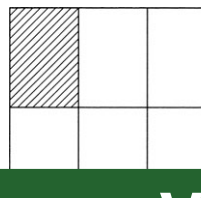
a)



b)



c)





Bruchzahlen

K3

K5

* 1. Berechne.

a) $\frac{1}{5}$ von 120 m

b) $\frac{3}{8}$ von 720 t

c) $\frac{2}{3}$ sind 240 Euro

* 2. Erweitere die Brüche mit der angegebenen Zahl.

a) $\frac{3}{8}$ mit 3

b) $\frac{17}{35}$ mit 6

c) $\frac{7}{15}$ mit 4

d) $\frac{9}{16}$ mit 8

* 3. Kürze die Brüche mit der angegebenen Zahl.

a) $\frac{15}{65}$ mit 5

b) $\frac{240}{1000}$ mit 8

c) $\frac{96}{144}$ mit 12

d) $\frac{249}{72}$ mit 3

* 4. Übertrage in dein Heft und setze für x richtig ein.

a) $\frac{17}{35} = \frac{34}{x}$

b) $\frac{24}{26} = \frac{x}{13}$

c) $\frac{7}{11} = \frac{49}{x}$

d) $\frac{35}{45} = \frac{7}{x}$

* 5. Übertrage in dein Heft und wandle um in die reine Bruchschreibweise.

a) $12\frac{3}{4}$

b) $7\frac{2}{9}$

c) $27\frac{4}{5}$

* 6. Übertrage in dein Heft und wandle um in die gemischte Schreibweise.

a) $\frac{52}{17}$

b) $\frac{107}{5}$

c) $\frac{60}{7}$

* 7. Wandle in die angegebene Einheit um.

a) in g: $\frac{3}{10}$ kg; $\frac{5}{8}$ kg

c) in cm: $\frac{3}{4}$ m; $\frac{4}{5}$ dm

b) in s: $\frac{7}{12}$ min; $\frac{17}{35}$ min

d) in kg: $\frac{57}{100}$ t, $\frac{3}{25}$ t

** 8. Der Schulweg von Michael ist $\frac{3}{4}$ km lang, der von Fritz ist $\frac{4}{5}$ km lang. Bestimme durch Rechnung, wessen Schulweg länger ist.

- *** 53. Beim Schießwettbewerb hat Hans bei 12 Schüssen 8 Treffer, Iris hat bei 15 Schüssen 11 Treffer und Fritz hat bei 20 Schüssen 14 Treffer.
Lege die Platzierungsreihenfolge fest.
- *** 54. Gib für die Bruchzahl $\frac{12}{21}$, alle gleichwertigen Brüche an,
a) deren Zähler eine Zahl zwischen 45 und 65 ist,
b) deren Zähler durch 9 ohne Rest teilbar ist **und** deren Nenner kleiner als 150 ist.
- *** 55. Bei einer Wahl hat Ute $\frac{5}{8}$ aller Stimmen bekommen. Olaf hat 12 Stimmen erhalten.
Drei Stimmen waren ungültig.
Wie viele Personen haben gewählt?
- *** 56. Familie Deeken verfügt über ein Monatseinkommen von 2772,- Euro. $\frac{2}{9}$ des Einkommens werden für die Wohnungsmiete benötigt. Für $\frac{5}{12}$ des Einkommens werden Waren für den Haushalt eingekauft.
Berechne den noch verfügbaren Rest des Einkommens.
- *** 57. Gib für die Bruchzahl $\frac{17}{32}$ alle gleichwertigen Bruchzahlen an,
a) deren Zähler eine Zahl zwischen 50 und 80 ist,
b) deren Nenner eine Zahl zwischen 100 und 130 ist,
c) deren Zähler kleiner als 150 **und** deren Nenner durch 6 teilbar ist.
- *** 58. Herr Landwehr hat von einem Lottogewinn $\frac{4}{9}$ des Ganzen bekommen. Frau Gluche erhält 2800,- Euro und Herr Emke bekommt 1 200,- Euro.
Wie viel Geld haben die drei Personen zusammen gewonnen?
- *** 59. Bei einer Zeichnung hat Uta einen 15 cm langen Gegenstand auf 4 cm verkleinert; Manfred hat einen Gegenstand der Länge 20 cm auf 5 cm verkleinert. Sabine verkleinerte einen 12 cm großen Gegenstand auf 2 cm.
Wer hat am wenigsten, wer hat am meisten verkleinert?
- *** 60. In einem Gemeinderat besitzt die Partei C insgesamt $\frac{2}{15}$ aller Sitze, die Partei F hat $\frac{1}{5}$, die Partei S $\frac{3}{10}$, und die Partei G $\frac{11}{30}$ aller Sitze.
Ordne die Parteien nach ihrer „Stärke“.
- *** 61. Herr Thölke will ein Auto zu 16 000,- Euro kaufen. $\frac{2}{5}$ des Preises hat er angespart, $\frac{3}{8}$ des Kaufpreises erhält er durch den Verkauf seines jetzigen Autos an den Autohändler. Den Rest will Herr Thölke durch einen Kredit finanzieren.
Wie hoch muss Herr Thölkes Kredit sein?

K2

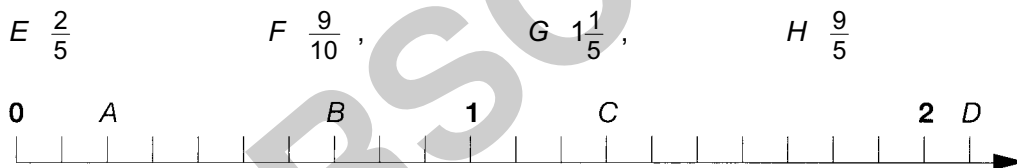
K2

K2

- * 1. Übertrage in dein Heft und gib in gemischter Schreibweise an.
 a) $\frac{37}{12}$ b) $\frac{164}{15}$ c) $\frac{643}{80}$
- * 2. Achim erbt $\frac{5}{7}$ von 105 000,- Euro. Berechne den Betrag dieser Erbschaft.

- * 3. Übertrage und erweitere dann passend.
 a) $\frac{5}{8} = \frac{x}{48}$ b) $\frac{11}{17} = \frac{44}{x}$ c) $\frac{x}{15} = \frac{90}{75}$
- * 4. Übertrage und kürze bis zur Grunddarstellung.
 a) $\frac{24}{32}$ b) $\frac{48}{84}$ c) $\frac{99}{450}$
- ** 5. Übertrage in dein Heft und gib in der reinen Bruchschreibweise an.
 a) $33\frac{1}{3}$ b) $8\frac{7}{11}$ c) $15\frac{9}{25}$

- ** 6. Beachte den unten gezeichneten Zahlenstrahl.
 a) Schreibe die zu den Punkten A, B, C und D des Zahlenstrahls gehörenden Brüche in dein Heft.
 b) Trage die folgenden Punkte auf dem Zahlenstrahl farbig an der jeweils passenden Stelle ein.



- ** 7. Herr Vahrmann plant 360 m^2 von seinem 810 m^2 großen Grundstück als Rasenfläche ein. Welcher Anteil ist das? Notiere mit möglichst kleinen Zahlen.
- ** 8. Hennes hat bisher 108 km auf seiner Radtour zurückgelegt. Das sind $\frac{9}{20}$ der Gesamtstrecke. Wie lang ist die ganze Tour, die Hennes abfahren will?

- ** 9. Übertrage und rechne in die angegebene Einheit um.
 a) $\frac{3}{5} \text{ kg (g)}$ c) $\frac{4}{5} \text{ h (min)}$ e) $\frac{9}{25} \text{ t (kg)}$
 b) $\frac{3}{20} \text{ ha (a)}$ d) $\frac{5}{8} \text{ km (m)}$

- *** 10. Übertrage. Suche einen passenden gemeinsamen Nenner für die genannten Brüche und ordne sie dann der Größe nach.
 $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{7}{15}$; $\frac{2}{3}$

- *** 11. Bei einem Tagesausflug des 6. Schuljahres einer Schule wollen von 120 Schülern $\frac{3}{8}$ in den Zoo, $\frac{2}{5}$ des Jahrgangs möchten ins Museum, der Rest wünscht sich einen Besuch im Planetarium.
 Wie viele Eintrittskarten müssen für die drei Bereiche jeweils gekauft werden?