

SCHOOL-SCOUT.DE



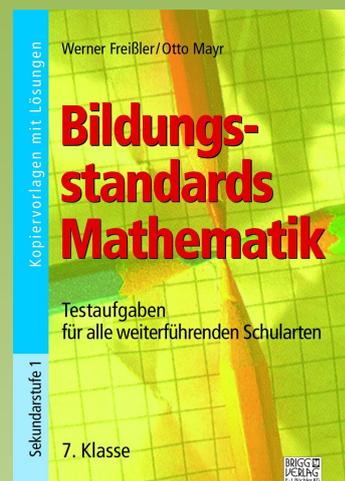
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bildungsstandards Mathematik (7. Klasse)

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1. Bruch und Dezimalbruch	5
Brüche addieren und subtrahieren	5
Brüche multiplizieren und dividieren.....	9
Dezimalbrüche addieren und subtrahieren – Runden	13
Dezimalbrüche multiplizieren und dividieren – Runden	17
Rechnen mit Brüchen – Runden (M)	21
2. Prozentrechnen	25
Bruch – Dezimalbruch – Prozent	25
Prozentwert – Grundwert – Prozentsatz	29
Preiserhöhung – Preissenkung	33
Brutto – Netto – Tara	37
Rabatt – Skonto – Mehrwertsteuer.....	41
Prozentsätze in Schaubildern darstellen (M)	45
3. Ganze Zahlen	49
Ganze Zahlen ordnen und vergleichen.....	49
Ganze Zahlen addieren und subtrahieren	53
Ganze Zahlen bei Sachaufgaben (M)	57
4. Geometrie 1	61
Dreiecke und Vierecke	61
Dreiecke und Vierecke als Körperflächen.....	65
Winkelsumme bei Dreiecken und Vierecken	69
Dreiecke zeichnen	73
Das Koordinatensystem erweitern (M).....	77
5. Terme und Gleichungen	81
Algebraische Gleichungen.....	81
Textgleichungen	85
Sachgleichungen	89
Terme mit zwei Variablen (M)	93
6. Geometrie 2	97
Flächeninhalte (Rechteck, Parallelogramm, Dreieck)	97
Umfang von Rechteck, Parallelogramm, Dreieck.....	101
Volumen und Oberfläche von Quadern	105
Volumen und Oberfläche von dreiseitigen Prismen	109
Fläche und Umfang von Trapez, Drachen und Raute (M)	113
Volumen und Oberfläche von vierseitigen Prismen (M)	117
7. Funktionen und Größen	121
Proportionale Funktionen grafisch darstellen	121
Proportionale Funktionen berechnen.....	125
Funktionsgleichungen erstellen (M).....	129
Weg – Zeit – Geschwindigkeit (M).....	133

Vorwort

Mit Beschluss vom 4. Dezember 2003 wurde die Einführung von Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss beschlossen. Bildungsstandards sollen Bestandteile eines umfassenden Systems der Qualitätssicherung werden. Sie beschreiben erwartete Lernergebnisse und sollen Hinweise für notwendige Förderungsmaßnahmen geben.

Die Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss thematisieren die mathematischen Kompetenzen, über die Schüler und Schülerinnen verfügen sollen:

K 1: Mathematisch argumentieren

K 2: Probleme mathematisch lösen

K 3: Mathematisch modellieren

K 4: Mathematische Darstellungen verwenden

K 5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

K 6: Kommunizieren

Diese beschriebenen allgemeinen mathematischen Kompetenzen werden in der Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten erworben. Die Kompetenzen werden wiederum Leitideen zugeordnet. Folgende mathematischen Leitideen, die Inhalte verschiedener mathematischer Sachgebiete vereinigen, sind zugrunde gelegt:

L1 – Zahl

L2 – Messen

L3 – Raum und Form

L4 – Funktionaler Zusammenhang

L5 – Daten und Zufall

Zum Lösen mathematischer Aufgaben werden im Allgemeinen mathematische Kompetenzen in unterschiedlicher Ausprägung benötigt. Diesbezüglich lassen sich drei Anforderungsbereiche unterscheiden, wobei Anspruch und kognitive Komplexität jeweils zunehmen:

– Anforderungsbereich I: Reproduzieren

– Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

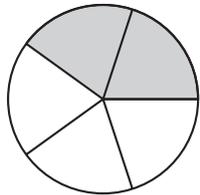
– Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und reflektieren

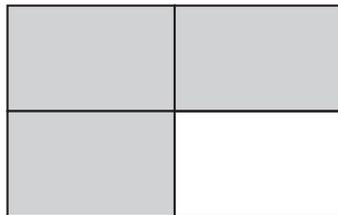
Der vorliegende Band will dem Lehrer / der Lehrerin helfen, die Ziele der Bildungsstandards Mathematik in die Praxis umzusetzen. Aufgaben verschiedener Schwierigkeitsgrade (I–IV) mit Angabe der jeweiligen Kompetenz und Leitidee sollen den Lehrer dabei unterstützen, den nötigen Förderbedarf zu bestimmen, um dann individuelle Hilfestellung leisten zu können.

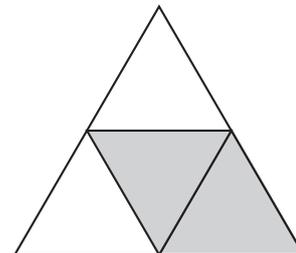
Thema: Bruch und Dezimalbruch		Name:	
Inhalt: Brüche addieren und subtrahieren	Schwierigkeitsgrad: I – IV	Kompetenz: 1, 2, 4	Leitidee: 1

Aufgabe 1 (I):

Welche Bruchteile sind jeweils gefärbt?







Aufgabe 2 (I):

Kürze soweit wie möglich!

$\frac{8}{10} = \underline{\quad}$; $\frac{7}{14} = \underline{\quad}$; $\frac{10}{80} = \underline{\quad}$; $\frac{22}{33} = \underline{\quad}$; $\frac{25}{35} = \underline{\quad}$

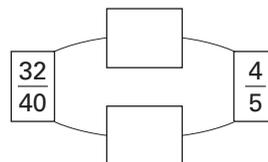
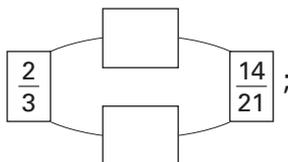
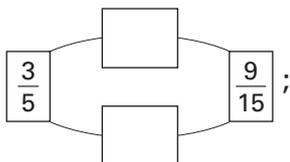
Aufgabe 3 (I):

Erweitere die folgenden Brüche mit 4!

$\frac{3}{4} = \underline{\quad}$; $\frac{1}{7} = \underline{\quad}$; $\frac{2}{5} = \underline{\quad}$; $\frac{5}{6} = \underline{\quad}$; $\frac{9}{8} = \underline{\quad}$

Aufgabe 4 (II):

Wie lautet die Kürzungs- bzw. Erweiterungszahl?



Aufgabe 5 (II):

<, > oder = ?

- $\frac{9}{8} \square 1\frac{1}{8} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$
- $\frac{4}{7} \square \frac{1}{2} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$
- $\frac{3}{5} \square \frac{14}{25} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$
- $\frac{5}{6} \square \frac{7}{8} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$
- $2\frac{2}{11} \square \frac{96}{44} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$
- $3\frac{4}{5} \square \frac{15}{4} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

Aufgabe 6 (II):

Addiere die Brüche!

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{14} + \frac{3}{28} + \frac{1}{56} =$$

Aufgabe 7 (II):

Subtrahiere die Brüche!

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} =$$

$$4 - \frac{3}{7} - \frac{4}{14} =$$

Aufgabe 8 (III):

Bestimme das Ergebnis!

$$4\frac{4}{9} + 2\frac{1}{18} - 1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =$$

$$30 - 12\frac{2}{5} - 14\frac{1}{2} =$$



Aufgabe 9 (III):

Familie Berger macht in den Ferien eine Radtour. Am ersten Tag legt die Familie ein Fünftel der Strecke zurück, am zweiten Tag ein Viertel und am dritten Tag drei Zehntel.

- Welchen Teil der Strecke hat die Familie insgesamt zurückgelegt?
- Welcher Teil der Strecke liegt noch vor ihr?

a)

b)

Aufgabe 10 (IV):

Was bedeuten diese Anteile für eine Strecke von 80 km?

a)

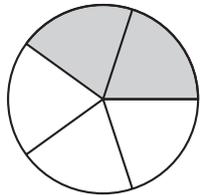
b)

Förderbedarf:

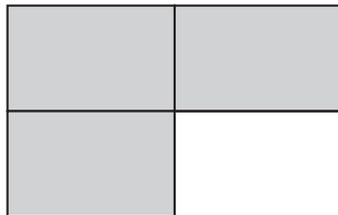
Thema: Bruch und Dezimalbruch		Lösungsblatt	
Inhalt: Brüche addieren und subtrahieren	Schwierigkeitsgrad: I – IV	Kompetenz: 1, 2, 4	Leitidee: 1

Aufgabe 1 (I):

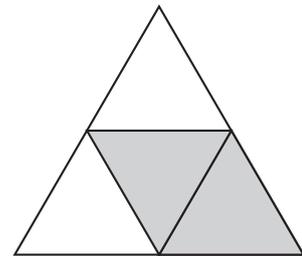
Welche Bruchteile sind jeweils gefärbt?



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{1}{4}$$

Aufgabe 2 (I):

Kürze soweit wie möglich!

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}; \quad \frac{7}{14} = \frac{1}{2}; \quad \frac{10}{80} = \frac{1}{8}; \quad \frac{22}{33} = \frac{2}{3}; \quad \frac{25}{35} = \frac{5}{7}$$

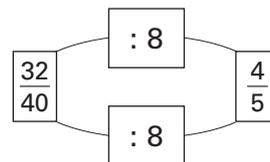
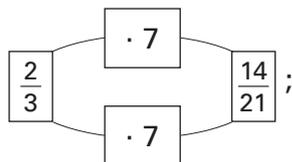
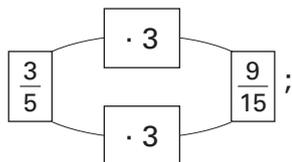
Aufgabe 3 (I):

Erweitere die folgenden Brüche mit 4!

$$\frac{3}{4} = \frac{12}{16}; \quad \frac{1}{7} = \frac{4}{28}; \quad \frac{2}{5} = \frac{8}{20}; \quad \frac{5}{6} = \frac{20}{24}; \quad \frac{9}{8} = \frac{36}{32}$$

Aufgabe 4 (II):

Wie lautet die Kürzungs- bzw. Erweiterungszahl?



Aufgabe 5 (II):

<, > oder = ?

$$\frac{9}{8} \square 1\frac{1}{8} \rightarrow \frac{9}{8} = \frac{9}{8}$$

$$\frac{4}{7} \square \frac{1}{2} \rightarrow \frac{8}{14} > \frac{7}{14}$$

$$\frac{3}{5} \square \frac{14}{25} \rightarrow \frac{15}{25} > \frac{14}{25}$$

$$\frac{5}{6} \square \frac{7}{8} \rightarrow \frac{20}{24} < \frac{21}{24}$$

$$2\frac{2}{11} \square \frac{96}{44} \rightarrow \frac{24}{11} \square \frac{96}{44} \rightarrow \frac{96}{44} = \frac{96}{44}$$

$$3\frac{4}{5} \square \frac{15}{4} \rightarrow \frac{19}{5} \square \frac{15}{4} \rightarrow \frac{76}{20} > \frac{75}{20}$$

Aufgabe 6 (II):

Addiere die Brüche!

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{14} + \frac{3}{28} + \frac{1}{56} = \frac{16}{56} + \frac{12}{56} + \frac{6}{56} + \frac{1}{56} = \frac{35}{56}$$

Aufgabe 7 (II):

Subtrahiere die Brüche!

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{16}{24} - \frac{6}{24} - \frac{3}{24} = \frac{7}{24}$$

$$4 - \frac{3}{7} - \frac{4}{14} = \frac{56}{14} - \frac{6}{14} - \frac{4}{14} = \frac{46}{14} = \frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$$

Aufgabe 8 (III):

Bestimme das Ergebnis!

$$4\frac{4}{9} + 2\frac{1}{18} - 1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =$$

$$= \frac{40}{9} + \frac{37}{18} - \frac{5}{3} + \frac{5}{2} =$$

$$= \frac{80}{18} + \frac{37}{18} - \frac{30}{18} + \frac{45}{18} =$$

$$= \frac{132}{18} = \frac{44}{6} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

$$30 - 12\frac{2}{5} - 14\frac{1}{2} =$$

$$= \frac{300}{10} - \frac{62}{5} - \frac{29}{2} =$$

$$= \frac{300}{10} - \frac{124}{10} - \frac{145}{10} =$$

$$= \frac{31}{10} = 3\frac{1}{10}$$



Aufgabe 9 (III):

Familie Berger macht in den Ferien eine Radtour. Am ersten Tag legt die Familie ein Fünftel der Strecke zurück, am zweiten Tag ein Viertel und am dritten Tag drei Zehntel.

- Welchen Teil der Strecke hat die Familie insgesamt zurückgelegt?
- Welcher Teil der Strecke liegt noch vor ihr?

$$\text{a) } \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{4}{20} + \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

$$\text{b) } 1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

Aufgabe 10 (IV):

Was bedeuten diese Anteile für eine Strecke von 80 km?

$$\text{a) } 80 \text{ km} \cdot \frac{3}{4} = \underline{60 \text{ km}}$$

$$\text{b) } 80 \text{ km} \cdot \frac{1}{4} = \underline{20 \text{ km}} \quad \text{oder: } 80 \text{ km} - 60 \text{ km} = \underline{20 \text{ km}}$$

Förderbedarf:

Thema: Bruch und Dezimalbruch		Name:	
Inhalt: Brüche multiplizieren und dividieren	Schwierigkeitsgrad: II-IV	Kompetenz: 1, 2, 4	Leitidee: 1

Aufgabe 1 (II):

Multipliziere!

$\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{3} =$ _____ ; $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} =$ _____ ; $3 \cdot \frac{2}{5} =$ _____

$\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5} =$ _____ ; $2\frac{2}{3} \cdot 3\frac{1}{4} =$ _____

Aufgabe 2 (II):

Ergänze den fehlenden Zähler bzw. Nenner!

$\frac{3}{4} \cdot \frac{\square}{3} = \frac{6}{12}$; $\frac{\square}{2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{10}$; $\frac{2}{\square} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{21}$; $\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{\square} = \frac{7}{24}$

Aufgabe 3 (III):

Ergänze die fehlenden Zahlen!

$\frac{7}{10} + \frac{1}{2} =$ _____ $\cdot \frac{3}{10}$; $1\frac{1}{2} \cdot 4 =$ _____ $\cdot 9$; $1 + \frac{1}{4} \cdot 2 = 12 \cdot$ _____

Aufgabe 4 (III):



Ein Öltank mit einem Fassungsvermögen von 2000 l ist zu $\frac{2}{5}$ gefüllt.

- a) Wie viel Öl ist noch im Tank?
 - b) Wie viel Öl muss getankt werden, damit der Tank wieder voll ist?
- a) _____
- b) _____

Aufgabe 5 (III):

In einer Probearbeit mit insgesamt 36 Punkten erreichte Maria ein Drittel aller Punkte, Sven fünf Sechstel und Jonas ein Viertel.



Maria: _____

Sven: _____

Jonas: _____

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bildungsstandards Mathematik (7. Klasse)

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

