

Aufgaben 1 – 12: kein Taschenrechner erlaubt!

Aufgabe 1 (Schriftliche Addition) (altes Thema)

a) $287 + 154$

b) $798 + 132$

c) $276 + 157$

d) $976 + 465$

Aufgabe 2 (Schriftliche Subtraktion) (altes Thema)

a) $345 - 248$

b) $597 - 378$

c) $899 - 678$

d) $543 - 288$

Aufgabe 3 (Schriftliche Multiplikation) (altes Thema)

a) $319 \cdot 187$

b) $591 \cdot 275$

c) $348 \cdot 190$

d) $875 \cdot 563$

Aufgabe 4 (Schriftliche Division) (altes Thema)

a) $7200:36$

b) $16:9$

c) $2820:14$

d) $81000:90$

Aufgabe 5 (Klammer vor Punkt vor Strich-Rechnung) (altes Thema)

a) $8 + 3 \cdot 5$

b) $94 + 6 \cdot 7 - 14$

c) $(24 - 12) \cdot 4 + 8 - 80 : 2$

d) $(28 + 12) : 4 + 6 - 4 \cdot 4$

Aufgabe 6 (Addition von Brüchen) (altes Thema)

a) $2/5 + 1/3$

b) $3/7 + 1/3$

c) $3/9 + 1/3$

d) $5/7 + 3/4$

Aufgabe 7 (Subtraktion von Brüchen) (altes Thema)

a) $2/6 - 1/2$

b) $8/42 - 1/21$

c) $3/28 - 2/56$

d) $5/7 - 3/9$

Aufgabe 8 (Multiplikation von Brüchen) (altes Thema)

a) $6/7 \cdot 2/8$

b) $1/25 \cdot 2/4$

c) $3/9 \cdot 5/7$

d) $5/9 \cdot 3/7$

Aufgabe 9 (Division von Brüchen) (altes Thema)

a) $2/7 : 1/5$

b) $2/9 : 1/3$

c) $5/16 : 5/8$

d) $8/14 : 3/7$

Aufgabe 10 (Schriftliches Lösen von Gleichungen mit einer Unbekannten) (altes Thema)

a) $5x + 22 = 47$

b) $36/x = 12$

c) $8x + 18 = 5x + 24$

d) $15x - 9 = 5x + 21$

Aufgaben 11 (Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren) (altes Thema)

a) $7x + 9y = 46$

$$x + y = 6$$

b) $y = 7x - 5$

$$y = 2x + 10$$

Ab Aufgabe 12 ist der Taschenrechner erlaubt!

Aufgabe 12 (Prozentrechnung) (aktuelles Thema: bitte bearbeiteten nach Vorbild der Mitschriften!)

- a) Chantal kommt im ersten Block (08.00 – 10:00 Uhr) um 08.44 Uhr. Wieviel Prozent des Unterrichts vom ersten Block hat sie verpasst?
- b) Silvane hat nun die makedonische Staatsbürgerschaft und möchte an der Präsidentenwahl in der Republik Nord-Makedonien teilnehmen. Die Anzahl der Wahlberechtigten beträgt 1.806.336 Personen. Zur Gültigkeit der Wahl ist die Teilnahme von 40 % der Wählerinnen und Wähler erforderlich. Wie viele Personen sind das?
- c) Rudi ist nun auch makedonischer Staatsbürger und hat an einem Referendum in der Republik Nord-Makedonien teilgenommen. Zur Gültigkeit des Referendums müssen mindestens 50 % der Wählerinnen und Wähler (siehe c) teilgenommen haben. Tatsächlich teilgenommen haben nur 616.864 Wählerinnen und Wähler. Wurde das Quorum von 50 % erreicht?
- d) Der Physiklehrer ist 46,5 Jahre alt und hat sich 27 Jahre lang mit der makedonischen Frage beschäftigt. Wieviel % seiner Lebenszeit sind das?
- e) Donna möchte für 120 Tage im Jahr mit ihrem Mann in Polen wohnen. Wieviel % des Jahres sind das, wenn das Jahr 365 Tage hat.
- f) Samanta hat ihr Mathematikbuch, welches 10.95 Euro kostete, für 20 Euro verkauft. Wie groß ist ihr Gewinn in Prozent?
- g) Im Vertrag von Bukarest vom 10.08.1913 wurde das geografische Gebiet von Makedonien (67.313 km²) zwischen den Staaten Bulgarien (Pirin-Makedonien, 6800 km²), Griechenland (Ägäisch-Makedonien, 34.800 km²) und Serbien (Vardar-Makedonien, heute Republik Nord-Makedonien, 25.713 km²) aufgeteilt. Wie hoch ist der jeweilige prozentuale Anteil eines jeden der drei Staaten an dem geografischen Gebiet von Makedonien?
- h) Nach einer Volkszählung aus dem Jahre 2002 besteht Staatsnation der Republik Nord-Makedonien mit ihren 2.022.547 Angehörigen zu 64,2 % aus ethnischen bzw. slawischen Makedoniern, zu 25,2 % aus ethnischen Albanern und zu 10,6 % aus anderen Nationalitäten. Von diesen anderen Nationalitäten stellt die türkische Volksgruppe mit einem Anteil von 3,9 % an der Gesamtbevölkerung Makedoniens den größten Anteil. Über wie viele Angehörige verfügen jeweils die ethnischen bzw. slawischen Makedonier, die Albaner, die Türken und die anderen Volksgruppen?

- i) Nach einer Volkszählung von Oktober 2013 bekennen sich von den 3,79 Millionen bosnisch-herzegowinischen Einwohnern 50,1 % zu der bosniakischen (muslimischen), 30,8 % zu der serbischen und 15,4 % zu der kroatischen Volksgruppe. Über wie viele Angehörige verfügen jeweils die Bosniaken, Kroaten, Serben und die anderen Volksgruppen?
- j) Die Bevölkerung von Bosnien und Herzegowina ist im Vergleich mit einer Volkszählung von 1991 von 4,4 Millionen Einwohnern auf 3,79 Millionen zurückgegangen. Um wie viel Prozent ist die Bevölkerung zurückgegangen?

Aufgabe 13 (Flächenberechnung Quader und Volumenberechnung Würfel) (altes Thema)

Ein Quadrat hat eine Fläche von $A = a^2$ und einen Umfang von $U = 4a$

Ein Würfel hat ein Volumen von $V = a^3$

- a) Wie groß sind die Fläche und der Umfang von einem Quadrat mit $a = 7,5$ cm?
- b) Wie groß ist die Seite a eines Quadrates mit einem Flächeninhalt von $A = 49$ cm²?
- c) Wie groß ist der Umfang U des Quadrates aus b)?
- d) Wie groß ist das Volumen eines Würfels mit $a = 8,33$ dm?

Aufgabe 14 (Flächenberechnung Rechteck und Volumenberechnung Quader) (altes Thema)

Ein Rechteck hat eine Fläche von $A = ab$ und einen Umfang von $U = 2a + 2b$.

Ein Quader hat ein Volumen von $V = a \cdot b \cdot h$

- a) Wie groß sind die Flächen und der Umfang eines Rechtecks von $a = 75$ cm und $b = 4,5$ dm?
- b) Wie lang ist die Seite b eines Rechtecks mit $A = 48$ m² und einer Seitenlänge von $a = 8$ m?
- c) Wie groß ist der Umfang U des Rechtecks aus b)?
- d) Wie groß ist das Volumen eines Quaders mit den Maßen $a = 500$ mm, $b = 20$ cm und $h = 4$ dm?

Aufgabe 15 (Flächenberechnung Kreis und Volumenberechnung Zylinder) (altes Thema)

Ein Kreis hat eine Fläche von $A = \pi r^2$ und einen Umfang von $U = \pi d$

Ein Quader hat ein Volumen von $V = \pi r^2 \cdot h$

- a) Wie groß sind die Fläche und der Umfang eines Kreises mit $r = 1,5$ cm
- b) Wie groß sind der Radius r , der Durchmesser d und der Umfang U eines Kreises vom $A = 12,56$ cm²?
- c) Wie groß ist das Volumen eines Zylinders mit einem Radius von 5 cm und einer Höhe von 0,5 m?

- d) Der Zylinder aus c) ist zu $\frac{1}{4}$ mit kosovarischem Wein gefüllt. Wieviel m^3 dieser leckeren Weines befinden sich im Zylinder.

Aufgabe 16 (Flächen- und Umfangsberechnung Dreieck) (altes Thema)

Ein Dreieck hat eine Fläche von $A = \frac{g \cdot h}{2}$ und einen Umfang von $U = a + b + c$

- Ein Dreieck hat eine Grundseite von $g = 70 \text{ cm}$ und eine Höhe von $h = 0,8 \text{ m}$. Wie groß ist die Fläche A dieses Dreiecks?
- Ein gleichseitiges Dreieck hat jeweils eine Seitenlänge von $a = b = c = 8 \text{ cm}$. Wie groß ist der Umfang U dieses Dreiecks?
- Wie groß sind die jeweiligen drei Winkel im Dreieck aus Aufgabe b)
- Ein Dreieck hat eine Fläche von $U = 48 \text{ cm}^2$ und eine Höhe von 8 cm . Wie lang ist die Grundseite g ?

Aufgabe 17 (Geometrie) (neues Thema: Anschauen und versuchen!)

Der Satz der Pythagoras: $c^2 = a^2 + b^2$. Die Seiten a und b sind die Katheten und stehen in einem rechten Winkel von 90° zueinander. Die Seite c liegt genau gegenüber diesem Winkel und heißt Hypotenuse.

- Wie lang ist die Seite c wenn $a = 4 \text{ cm}$ und $b = 3 \text{ cm}$ ist?
- Wie lang ist die Seite a wenn $c = 12 \text{ cm}$ und $b = 6 \text{ cm}$ ist?
- Die Katheten eines gleichschenkligen Dreiecks sind jeweils 8 dm lang. Wie groß ist die Hypotenuse c ?
- Wie groß sind die Winkel α und β in dem Dreieck aus c)?

Aufgabe 18 (Funktion) (altes Thema)

Gegeben ist eine Funktion: $y = 2x - 2$

- Fertige eine Wertetabelle an!
- Zeichne den Graphen der Funktion in einem x - y -Koordinatensystem!
- Lese aus der Funktion die Steigung ab!
- Lese aus der Funktion den y -Achsenabschnitt ab!

Aufgabe 19 (Funktionsbestimmung) (altes Thema)

Die allgemeine Funktionsgleichung ist $y = mx + b$. Hierbei ist m die Steigung und b der y -Achsenabschnitt. Für die Steigung gilt $m = \frac{y - y_0}{x - x_0}$. Für b gilt $b = y_n - mx_n$

Gegeben ist eine Wertetabelle:

x	y
1	12
2	17
3	22
4	27
5	32

- Wie groß ist die Steigung m ?
- Wo geht die Funktion durch den y -Achsenabschnitt b bzw. welchen Wert hat b ?
- Stelle die Funktionsgleichung auf!
- Zeichne den Graphen der Funktion!

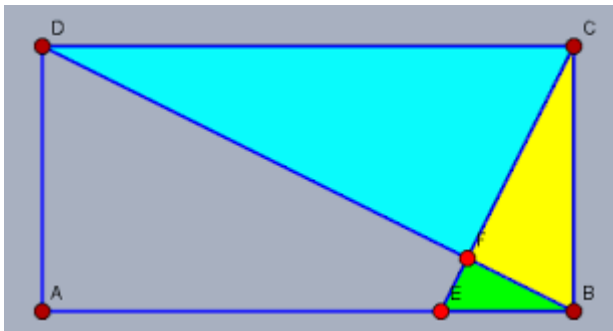
Aufgabe 20 (Parabel) (altes Thema)

- Fertige eine Wertetabelle von folgender Parabel an: $y = x^2 + 1$
- Zeichne diese Parabel!
- Wo liegt der Scheitelpunkt dieser Parabel?
- Bei welchem Wert von x geht diese Parabel durch die y -Achse?

Aufgabe 21 (neues Thema: bitte anschauen und versuchen! Wir noch besprochen!)

In einem Rechteck wird die Länge der Querlinie c (von B nach D) gesucht. Das Rechteck hat folgende Maße:

$a = g = 80$ cm und $b = h = 4$ dm.



- Wie groß ist die Querlinie c , wenn gilt: $c^2 = a^2 + b^2$
- Wie groß ist der Flächeninhalt des Dreiecks, welches von den Punkten A , B und D aufgespannt wird?
- Wie groß ist der Winkel α bei Punkt D , wenn gilt $\sin(\alpha) = \text{Gegenkathete} / \text{Hypotenuse}$
In diesem Dreieck gilt also $\sin(\alpha) = b/c$

Hinweise (bitte beachten)

Die Aufgaben 1 bis 11 bitte am 23. und 24. März 2020 bearbeiten!

Die Aufgabe 12 soll am 25., 26. und 27. März 2020 bearbeitet werden. Auch das Wochenende 28. / 29. März 2020 kann hierfür herangezogen!

Die Aufgaben 13, 14, 15 und 16 sollen am 30. und 31. März 2020 bearbeitet werden!

Die Aufgaben 18, 19 und 20 sollen am 01., 02. und 03. April 2020 bearbeitet werden!

Alle Rechnungen sind schriftlich durchzuführen und müssen zwingend bei Unterrichtsbeginn vorgelegt werden!

Die Aufgaben 17 und 21 können versucht werden. Sie werden noch im Unterricht behandelt.