

Vergleichende Arbeit 2013 im Fach Mathematik

- zum Erwerb der Berufsbildungsreife an den Integrierten Sekundarschulen und Gemeinschaftsschulen in der Jahrgangsstufe 9
- zum Erwerb des berufsorientierenden Abschlusses und des dem Hauptschulabschluss gleichwertigen Abschlusses für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“ in der Jahrgangsstufe 10
- zum Erwerb des Hauptschulabschlusses im Zweiten Bildungsweg
- zum Erwerb des Hauptschulabschlusses an Gemeinschaftsschulen in der Jahrgangsstufe 10

Donnerstag, 18. April 2013


Arbeitszeit: 10:00 – 11:30 Uhr

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Zugelassene Hilfsmittel:

- beiliegende Formelübersicht (eine Doppelseite)
- wissenschaftlicher Standard-Taschenrechner
(nicht grafikfähig, nicht programmierbar, nicht symbolisch rechnend)

Hinweise zur Bearbeitung:

- Aufgaben, die vorne mit  gekennzeichnet sind, bearbeiten Sie bitte auf dem Aufgabenblatt, alle anderen Aufgaben auf gesondertem Papier.
- Alle Lösungswege und Rechnungen müssen aufgeschrieben werden.
- Vergessen Sie bei Textaufgaben nicht den Antwortsatz.
- Besonders anspruchsvolle Aufgaben sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet.
- Es sind **51 Punkte** erreichbar, das entspricht 100 % der Gesamtleistung auf dem Niveau der Berufsbildungsreife bzw. des Hauptschulabschlusses.
- Nur für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“: 34 Punkte ($\frac{2}{3}$ von 51) entsprechen 100 % der Gesamtleistung für den berufsorientierenden Abschluss.

Name, Vorname: Klasse:

1. Basisaufgaben**(10 Punkte)**

a) Geben Sie die Lösung der Gleichung an:

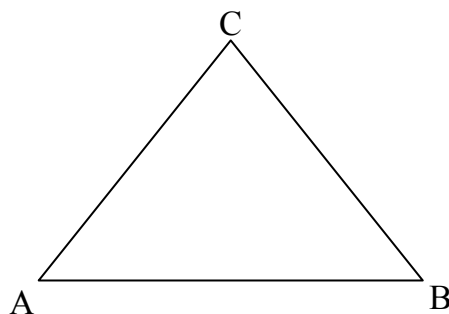
$$x - 20 = 100.$$

b) Ergänzen Sie die fehlende Angabe in der Tabelle.

Flug	Abflug	Flugdauer	Ankunft
Berlin - Stuttgart	9.55 Uhr		11.05 Uhr


c) Familie Lehmann hat einen Vorrat von zwölf 1-Liter-Packungen Milch.

Sie verbraucht durchschnittlich jeden Tag $\frac{1}{2}$ l Milch.Geben Sie an, für wie viele Tage der Vorrat reicht.

d) Zeichnen Sie in das Dreieck die Höhe h_c ein und beschriften Sie die Seiten des Dreiecks.

e)  Setzen Sie die Zahlenfolge um zwei Zahlen fort.

7; 3; -1; -5; _____; _____

f)  Welche Eigenschaften treffen für alle Rechtecke zu?

Entscheiden Sie und kreuzen Sie an.

Eigenschaft	trifft zu	trifft nicht zu
Alle Seiten sind gleich lang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Diagonalen sind gleich lang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

g)  Anna hat zwei DVDs mehr als Max.

x: Anzahl der DVDs von Anna

y: Anzahl der DVDs von Max

Entscheiden Sie, welche Gleichung den Sachverhalt richtig wiedergibt.

Kreuzen Sie an.

$x + 2 = y$

$x = y$

$x - 2 = y$

2. Reisen**(5 Punkte)**

Vier Freunde wollen gemeinsam an der Ostsee Urlaub machen. Jeder von ihnen bezahlt 137 €. Davon sind 87 € Mietkosten für das Ferienhaus und der Rest Fahrtkosten.



- a) Geben Sie an, wie viel Euro die Fahrtkosten für jeden der vier Freunde betragen.

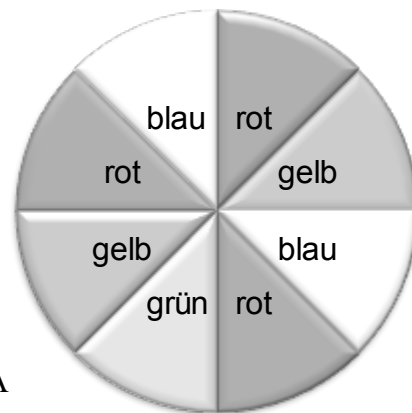
- b) Berechnen Sie die Gesamtmietkosten.

- c) Da in dem Ferienhaus noch Betten frei sind, werden zwei weitere Freunde den Urlaub mit ihnen verbringen.
Berechnen Sie, wie viel Euro Mietkosten nun jeder der sechs Freunde bezahlen muss.

3. Glücksrad

(5 Punkte)

Das Glücksrad A ist in acht gleich große, farbige Felder unterteilt.

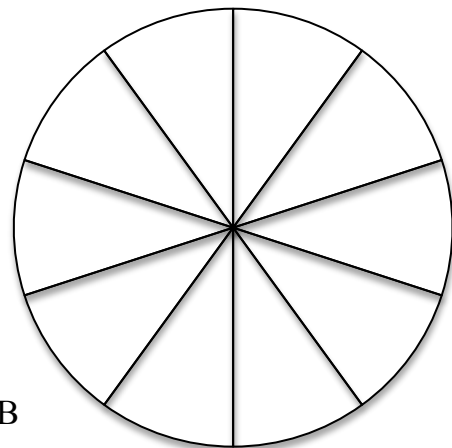


Glücksrad A

- a) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „rot“ an.

- b) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „nicht blau“ gekürzt an.

Das Glücksrad B ist in zehn gleich große Felder eingeteilt.



Glücksrad B

- c) Für die Färbung gibt es die vier Farben „rot“ (r), „blau“ (b), „grün“ (g) und „weiß“ (w). Beschriften Sie das Glücksrad B so, dass die folgenden Wahrscheinlichkeiten gelten:

$$\text{rot: } \frac{2}{10}$$

$$\text{blau: } 0,1$$

$$\text{weiß: } \frac{2}{5}$$

4. Monatseinkommen**(7 Punkte)**

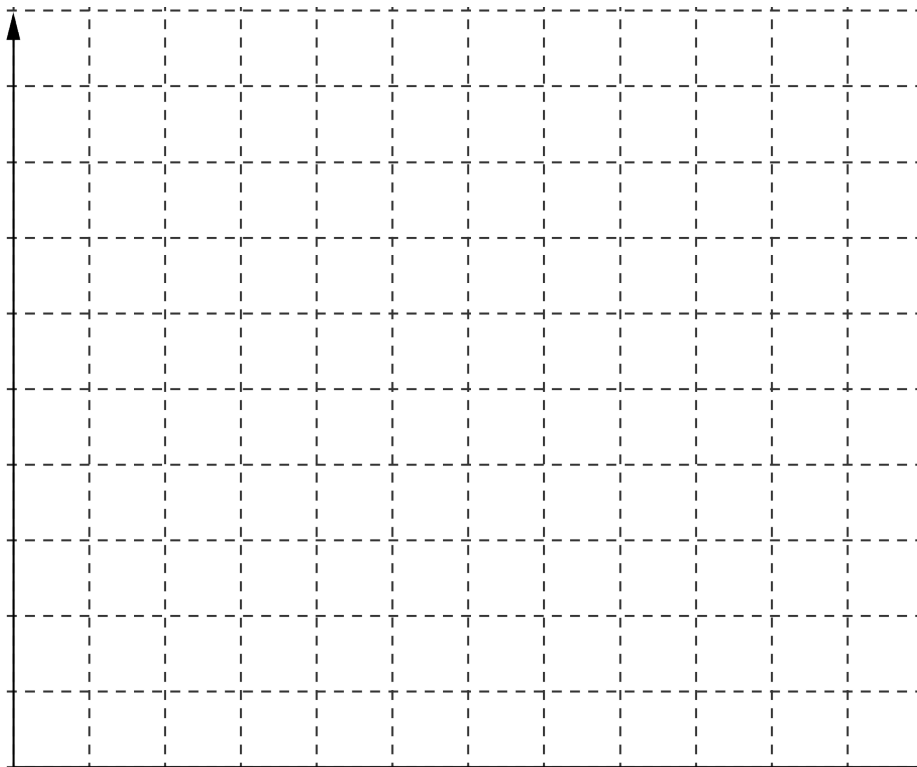
Familie Krause hat ein Monatseinkommen von 2240 Euro. Davon bezahlt sie monatlich

672 € für Miete,

580 € für Ernährung und

540 € für das Auto.

- a)  Zeichnen Sie die drei monatlichen Ausgaben in ein Säulendiagramm ein.



- b) Ermitteln Sie, wie viel Geld für andere Ausgaben übrig bleibt.
- c*) Berechnen Sie, wie viel Prozent des Monatseinkommens Familie Krause für Miete ausgibt.

5. Umzug

(9 Punkte)

Familie Schmidt plant ihren Umzug in eine neue Wohnung.
Sie bestellen Umzugskartons in zwei Größen:

Umzugskarton	Besonderheiten	Außenmaße in mm (Länge x Breite x Höhe)
Karton „Basic“	67 Liter Volumen	600 x 330 x 340
Bücherkarton	40 kg Traglast	410 x 330 x 340



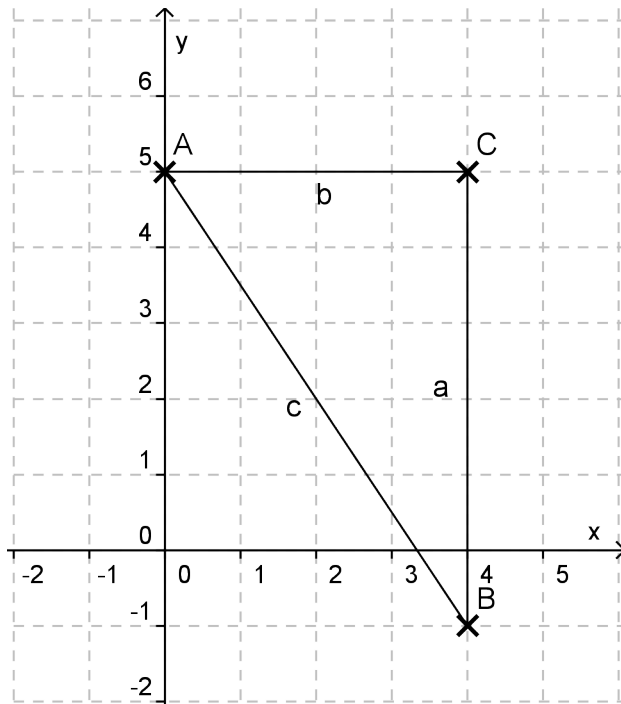
Quelle: www.umzugskartons-freihaus.de

- a) Berechnen Sie die Größe der Grundfläche des Bücherkartons in mm^2 .
- b) Der Familie steht für den Umzug ein Auto zur Verfügung.
Das Auto darf mit ca. 1 200 kg beladen werden.
Ermitteln Sie, wie viele voll bepackte Bücherkartons das Umzugsauto höchstens transportieren darf.
- c*)
- Geben Sie die Außenmaße des Kartons „Basic“ in Dezimeter an.
 - Berechnen Sie nun sein Volumen in Liter.
Es gilt: $1\ell = 1\text{ dm}^3$.
 - Erklären Sie den Unterschied zwischen der Volumenangabe in der Tabelle und Ihrem berechneten Volumen.

6. Dreieck

(7 Punkte)

Im Koordinatensystem (Einheit 1 cm) ist ein rechtwinkliges Dreieck ABC vorgegeben.



- a) Geben Sie die Koordinaten des Punktes C an.
- b) • Geben Sie die Länge der Seiten a und b an.
• Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.
- c*) Julia und Sandra wollen die Länge der Seite c berechnen.

Julias Ansatz:

$$a + b = c$$

Sandras Ansatz:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Wessen Ansatz ist richtig? Entscheiden und begründen Sie.

7*. Einkauf**(5 Punkte)**

Herr Lehmann möchte Hundefutter kaufen.

Er findet folgende Preistabelle ohne Mehrwertsteuer:

Anzahl der Dosen	Stückpreis
1 bis 9 Dosen	2,32 €
10 bis 19 Dosen	2,09 €
20 bis 39 Dosen	1,85 €
ab 40 Dosen	1,74 €

Er kauft 38 Dosen.

Berechnen Sie dafür

- den Nettopreis ohne Mehrwertsteuer,
- die 19 % Mehrwertsteuer und
- den Bruttopreis (inklusive Mehrwertsteuer).

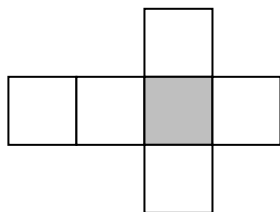
8*.  Würfelnetze**(3 Punkte)**

Jedes der drei Netze lässt sich zu einem Würfel zusammensetzen.

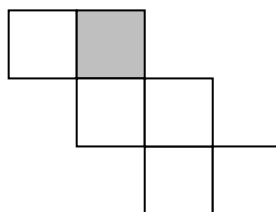
Die graue Fläche ist jeweils die Grundfläche.

Markieren Sie in jedem Würfelnetz die Deckfläche mit einem Kreuz.

a)



b)



c)

