

Vergleichende Arbeit 2016 im Fach Mathematik

- zum Erwerb der Berufsbildungsreife bzw. des Hauptschulabschlusses
- zum Erwerb des der Berufsbildungsreife gleichwertigen Abschlusses bzw. des berufsorientierenden Abschlusses für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“ in der Jahrgangsstufe 10

Dienstag, 10. Mai 2016

Arbeitszeit: 10:00 – 11:30 Uhr

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Anzahl der Aufgaben 7

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.
- Aufgaben zu anspruchsvolleren Themen sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet.
- Es sind 51 Punkte erreichbar.
- Nur für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“: Für den berufsorientierenden Abschluss entsprechen bereits 34 Punkte 100 %.

Name, Vorname: Klasse:

1. Basisaufgaben

(10 Punkte)

- a) Rechnen Sie die Zeitangabe um.

$$152 \text{ s} = \dots \text{ min } \dots \text{ s}$$

- b) Welche Zahl ist um 0,25 größer als -2?
Notieren Sie.

.....

- c) Jede der sechs Flächen eines Würfels ist entweder rot oder gelb.

Beim Würfeln liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{3}$ eine rote Seite oben.

Geben Sie an, wie viele Flächen rot sind.

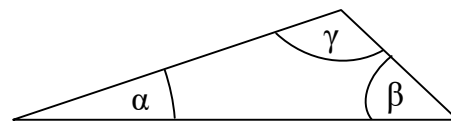
.....

- d) In einem stumpfwinkligen Dreieck gilt:

$$\beta = 55^\circ \text{ und}$$

Winkel γ ist doppelt so groß wie Winkel β .

Geben Sie die Größe des Winkels α an.



(Skizze nicht maßstabsgerecht)

.....

- e) Setzen Sie die Rechenzeichen (+, −, oder :) so ein, dass die Ergebnisse stimmen.

$$160 \quad \square \quad 4 \quad \square \quad 30 \quad = \quad 10$$

$$340 \quad \square \quad 400 \quad \square \quad 240 \quad = \quad 500$$

- f) Ein Quader hat ein Volumen von 48 cm^3 .
Welche Länge, Breite und Höhe könnte dieser Quader haben?
Geben Sie eine Möglichkeit an.
-

- g) Entscheiden Sie jeweils, ob die Aussage richtig oder falsch ist.
Kreuzen Sie an.

	richtig	falsch
Die Summe der Innenwinkel im Rechteck beträgt 180° .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Quader hat 12 Kanten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In einem Trapez sind die gegenüberliegenden Seiten parallel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Fahrplan

(6 Punkte)

Die folgende Abbildung zeigt den Fahrplan für eine Zugverbindung von Leipzig nach Warnemünde.

Bahnhof/Haltestelle	Ankunft	Abfahrt
Leipzig		09:31
Berlin	10:50	10:57
Schwerin	12:30	12:32
Bützow	13:02	13:04
Rostock	13:22	13:26
Warnemünde	?	

Ergänzen Sie die folgenden Aussagen:

- a) Leipzig: Abfahrt um Uhr
Rostock: Ankunft um Uhr
- b) Die Fahrtzeit von Leipzig bis Berlin dauert Minuten.
- c) Der Zug braucht von Leipzig bis Warnemünde 4 Stunden und 16 Minuten.
Der Zug kommt um Uhr in Warnemünde an.

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

- d) Frau Winter fährt von Berlin nach Rostock.
Wie lange ist sie unterwegs?

.....

- e) An welchem Bahnhof hält der Zug am längsten?

.....

3. Nudelsalat

(7 Punkte)

Die Schülerfirma „Junge Köche“ soll für 28 Personen Nudelsalat zubereiten.

- a) Die „Jungen Köche“ haben ein Rezept für 4 Personen.

Ergänzen Sie die Zutaten für 28 Personen.

Rezept für 4 Personen	Rezept für 28 Personen
250 g Nudeln	
250 g Salatsoße	
200 g Käse	
200 g Fleischwurst	
Salz, Pfeffer	Salz, Pfeffer

- b) Fleischwurst wird von verschiedenen Supermärkten angeboten.

Supermarkt „Schnell und günstig“ 1 kg für 3,52 €	Supermarkt „An der Ecke“ 250 g für 1,19 €	Supermarkt „Täglich frisch“ 100 g für 0,39 €
--	---	--

- Berechnen Sie die Preise für jeweils 1 kg Fleischwurst für die beiden Supermärkte „An der Ecke“ und „Täglich frisch“.
- Geben Sie den Preisunterschied zwischen dem teuersten und dem günstigsten Angebot dieser drei Supermärkte an.

4. Sportfest

(7 Punkte)

Am Sportfest der Albert-Einstein-Schule haben 200 Schüler und Schülerinnen teilgenommen.

Von den teilnehmenden Schülern und Schülerinnen bekommen
 8,5 % einen Siegerpokal,
 36,5 % eine Siegerurkunde und
 der Rest eine Teilnahmebestätigung.



- a) Bestimmen Sie den Prozentsatz der Schüler und Schülerinnen, die eine Teilnahmebestätigung bekommen.
- b) Die Anteile für Siegerpokal (Sp), Siegerurkunde (Su) und Teilnahmebestätigung (Tb) sollen in einem Kreisdiagramm dargestellt werden. Entscheiden Sie, welches Diagramm richtig gezeichnet ist und beschriften Sie es.

Diagramm 1

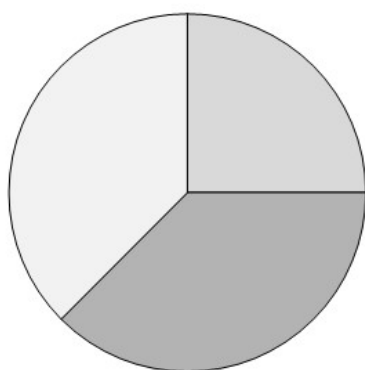
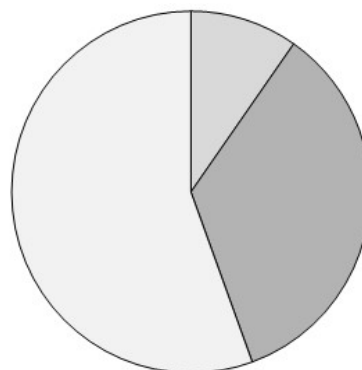


Diagramm 2



Schreiben Sie eine kurze Begründung für Ihre Entscheidung.

.....

.....

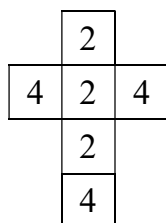
- c*) Berechnen Sie die Größe des Winkels im Kreisdiagramm für den Anteil der Siegerpokale.

5. Würfel

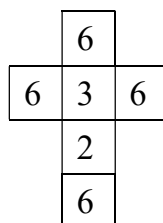
(6 Punkte)

Tom und Maik spielen jeder mit einem anderen Würfel.

Netz von Toms Würfel



Netz von Maiks Würfel



- a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für Tom, eine Zwei zu würfeln?
Geben Sie die Wahrscheinlichkeit als Bruch und in Prozent an.

.....

- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für Maik eine gerade Zahl zu würfeln?

.....

- c) Tom und Maik würfeln abwechselnd.
Wenn der Würfel eine Zahl kleiner als vier anzeigt,
bekommt man einen Gewinnpunkt.
Wer hat die größere Chance auf einen Gewinnpunkt? Begründen Sie.

.....

.....

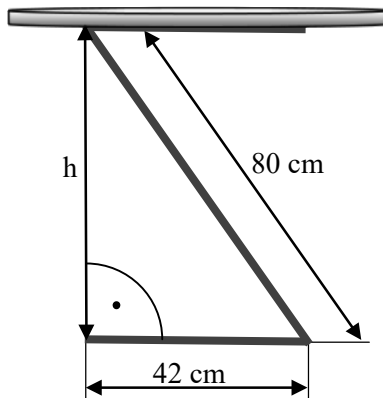
.....

6. Holztisch

(8 Punkte)

Herr Stark möchte einen kleinen Tisch bauen.

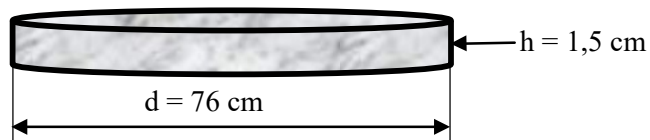
Seine Skizze enthält folgende Angaben:



(Skizze nicht maßstabsgerecht)

a*) Berechnen Sie die Höhe h des Tisches.

b*) Für die Tischplatte benutzt er eine zylinderförmige Holzplatte.



- Berechnen Sie die Größe der Tischfläche.
Geben Sie Ihr Ergebnis auf eine Dezimalstelle gerundet an.
- Herr Stark möchte alle Flächen der Tischplatte streichen.
Reicht dafür eine Dose Farbe (wie in der Abbildung) aus?
Begründen Sie rechnerisch.



7. Gleichungen

(7 Punkte)

a*) Welcher Text passt zu folgender Gleichung?

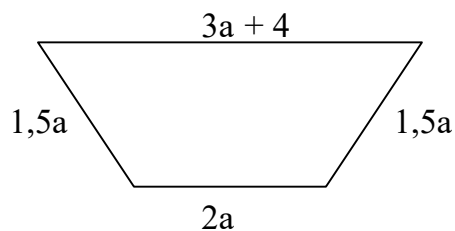
$$5x + 2 \cdot 1,50 = 8,50$$

Nr.	Text
1	Der Eintritt in ein Museum kostet für 5 Kinder und 2 Erwachsene zusammen 8,50 €. Der Preis pro Erwachsener beträgt 1,50 €.
2	5 Bleistifte und zwei Hefter kosten 8,50 €. Ein Bleistift kostet 1,50 €.

Kreuzen Sie jeweils an und begründen Sie.

Nr.	passt	passt nicht	Begründung
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

b*) Die folgende Figur hat einen Umfang von 104 cm.



(Skizze nicht maßstabsgerecht)

- Stellen Sie eine Gleichung zur Berechnung des Umfangs auf.
- Berechnen Sie die Länge a.

