

QUALIFIZIERENDER HAUPTSCHULABSCHLUSS 2010

BESONDERE LEISTUNGSFESTSTELLUNG AM 30.06.2010

Teil B: 9.10 Uhr bis 10.20 Uhr

MATHEMATIK

Teil B

Bei **Teil B** der besonderen Leistungsfeststellung zum Erwerb des qualifizierenden Hauptschulabschlusses im Fach Mathematik sind elektronischer Taschenrechner und Formelsammlung als Hilfsmittel zugelassen.

Ergebnisse können nur dann bewertet werden, wenn sowohl der Lösungsweg als auch die Teilergebnisse aus dem Lösungsblatt ersichtlich sind.

Jeder Schüler muss die z w e i von der Feststellungskommission ausgewählten A u f g a b e n g r u p p e n bearbeiten.

Teil B – Aufgabengruppe I

Punkte

1. Löse die Gleichung:

$$8x - \frac{1}{4} \cdot (4x + 32) + \frac{1}{2} \cdot (8x - 4) + 3 = \frac{1}{8} \cdot (48 + 64x) - (10x - 35) \cdot \frac{1}{5}$$

4

2. Der Obsthändler Früchtl kauft in der Großmarkthalle 20 Kisten Pfirsiche.

- a) Er bezahlt dafür 209,40 €.

Wie hoch sind seine Selbstkosten, wenn er 22 % Geschäftskosten dazu rechnen muss?

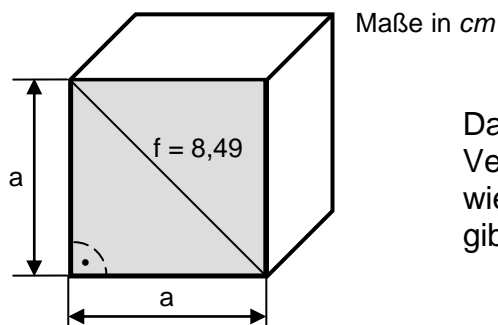
- b) Bis auf zwei Kisten Pfirsiche verkauft Herr Früchtl alle. Er verlangt pro Kiste Pfirsiche 19,75 €; darin sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

Wie viel Euro Gewinn konnte Herr Früchtl erzielen?

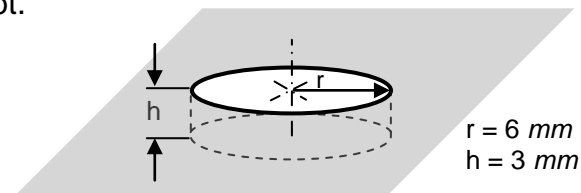
Runde alle Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.

4

3. Im praktischen Unterricht wird zunächst ein massiver Würfel gefertigt (siehe Skizze links).



Dann werden genau so viele zylinderförmige Vertiefungen (siehe Skizze unten) ausgefräst, wie es Punkte auf einem üblichen Spielwürfel gibt.



Berechne das Volumen des fertigen Werkstücks.

Runde alle Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.

5

4. Peter ist gesund und hält sich fit.

- a) Berechne die Differenz seines Kalorienverbrauchs nach 1,5 Stunden bei folgenden Aktivitäten:

Mountain-Biking: 140 kcal pro 15 Minuten

Badminton: 94 kcal pro 15 Minuten

- b) Wie lange müsste Peter Badminton spielen, um so viele Kalorien zu verbrauchen wie bei einer 3,5-stündigen Mountain-Bike-Tour?

3

Teil B – Aufgabengruppe II

Punkte

1. 21 Mitglieder einer Jugendgruppe machen eine Reise. 19 Jugendliche zahlen den vollen Preis; 2 Teilnehmer erhalten einen Zuschuss und müssen jeweils nur $\frac{2}{3}$ des regulären Preises bezahlen. Insgesamt werden von der Jugendgruppe 2 440 € eingesammelt.

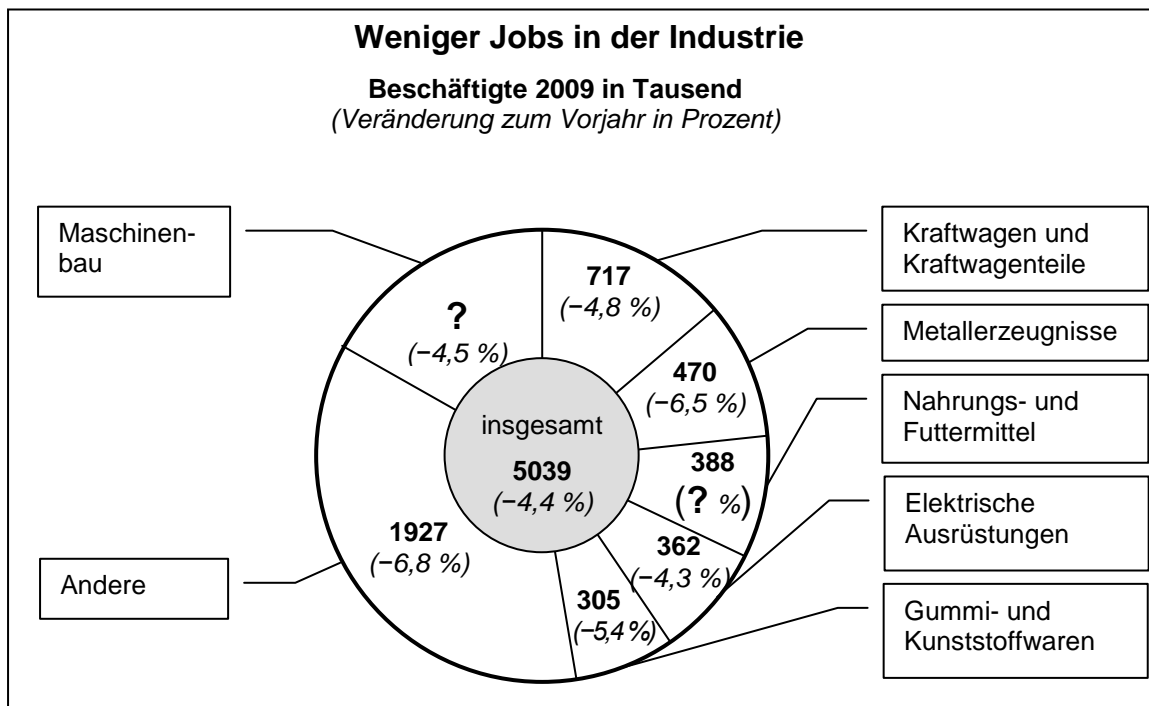
Wie viel kostet die Reise für einen Teilnehmer, der voll zahlt?

Wie viel Euro beträgt der Zuschuss insgesamt?

Löse mit Hilfe einer Gleichung.

4

2.



- c) Wie viele Beschäftigte arbeiteten 2009 im Bereich *Maschinenbau*?
- d) Wie viele Jobs gab es 2008 im Bereich *Metallerzeugnisse*?
- e) Berechne den prozentualen Zuwachs in der *Nahrungs- und Futtermittelindustrie*, wenn 2008 dort 382 000 Beschäftigte arbeiteten.

5

3. Familie Schön besitzt zwei Sparverträge:

10 000 € hat sie als Festgeld zu einem Zinssatz von 3,25 % angelegt. Die zweite Geldanlage ist zu 5 % verzinst und bringt halbjährlich 125 € Zinsen.

Auf welchen Betrag ist ihr gesamtes Kapital einschließlich Zinsen nach einem Jahr angewachsen?

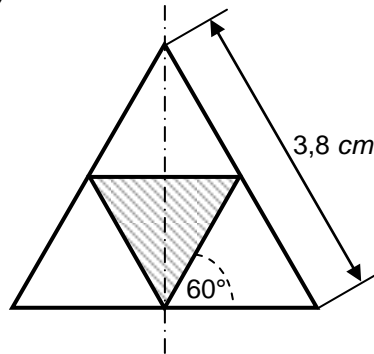
3

Fortsetzung nächste Seite

4. In ein größeres gleichseitiges Dreieck ist ein kleineres gleichseitiges Dreieck schraffiert eingezeichnet (siehe Skizze).

Wie groß ist der Flächeninhalt des schraffierten Dreiecks?

Runde alle Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.



Punkte

4

Teil B – Aufgabengruppe III

Punkte

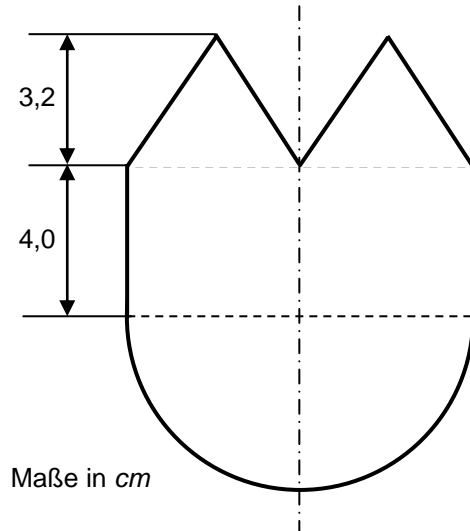
1. Löse folgende Gleichung:

$$0,25 \cdot (27x - 144) - (23 + x) \cdot 2,5 = 0,7 \cdot (35 - 10x) - 3,5x$$

3

2. Berechne den Flächeninhalt der Figur (siehe Skizze).

Die Länge der abgebildeten Halbkreislinie beträgt 14,13 cm.



4

3. Südafrika – das Land der Fußballweltmeisterschaft:

| Merkmal | Einheit | Wert | |
|-----------------------------|------------------------------|------------|-------------|
| | | Südafrika | Deutschland |
| Landfläche | km ² | 1 214 470 | 348 770 |
| Bevölkerung | Personen | 48 687 000 | ? |
| Bevölkerung unter 15 Jahren | % | 30,76 | 13,70 |
| Bevölkerungsdichte | Personen pro km ² | ? | --- |

Quelle: nach Statistischem Bundesamt 2008

- f) Um wie viel Prozent ist die Landfläche Südafrikas größer als die Deutschlands?
- g) Wie viele Kinder unter 15 Jahren lebten 2008 in Südafrika?
- h) 2008 lebten in Deutschland 11 253 180 Kinder unter 15 Jahren. Berechne die Gesamtbevölkerung Deutschlands.
- i) Berechne die Bevölkerungsdichte Südafrikas (Personen pro km²).

5

4. Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte B (1,5 | -1) und D (-5 | 3,5) ein.

- a) Der Punkt M halbiert die Strecke [BD]. Trage M ein.
- b) Die Strecke [MB] ist eine Seite des gleichseitigen Dreiecks MBC. Zeichne dieses Dreieck.
- c) Die Strecke [BC] ist eine Diagonale der Raute MBEC. Zeichne die Raute.

4