

Bayerischer Mathematik-Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien

Name: _____

Note: _____

Klasse: _____

Punkte: _____ / 21

Aufgabe 1

a Berechne und gib das Ergebnis in der Einheit t an.

$$5,4t + 360\text{kg} =$$

/ 1

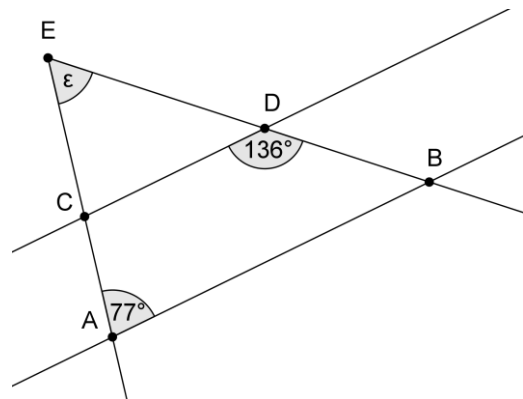
b Berechne und gib das Ergebnis in der Einheit m² an.

$$0,65\text{m}^2 + 280\text{cm}^2 =$$

/ 1

Aufgabe 2

Die Geraden AB und CD sind parallel.

Berechne die Größe des Winkels ε . Gib zu jedem Lösungsschritt ein erklärendes Stichwort an.

/ 2

Aufgabe 3

An einem Tischtennisturnier nehmen sechs Spieler teil. Jeder der sechs Teilnehmer spielt genau einmal gegen jeden der anderen fünf Teilnehmer. Wie viele Spiele finden statt?

$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$

$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

$6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$

$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$

$6 \cdot 6 = 36$

$6 \cdot 5 = 30$

/ 1

Aufgabe 4

Vereinfache jeweils soweit wie möglich.

a $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{9}a + \frac{8}{9}a =$

/ 1

b $4,5x^2 - 2x \cdot (1,7x - 1,5x) =$

/ 1

Aufgabe 5

In der Umgebung Münchens wird vermehrt Energie aus heißem Tiefenwasser gewonnen. Zur Abschätzung der Temperatur des Tiefenwassers geht man davon aus, dass die Wassertemperatur an der Erdoberfläche 10°C beträgt; pro 100m Tiefe nimmt die Temperatur des Wassers um 3°C zu. Aus physikalischen Gründen kann in großer Tiefe die Wassertemperatur größer als 100°C sein.

a Berechne die Wassertemperatur in einer Tiefe von 4200m.

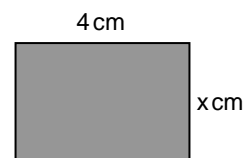
/ 1

b Damit sich das beschriebene Verfahren zur Energiegewinnung lohnt, sollte Wasser gefördert werden, dessen Temperatur in der Tiefe mindestens 70°C beträgt. Berechne, wie tief dazu mindestens gebohrt werden muss.

/ 2

Aufgabe 6

Ein Rechteck hat die Seitenlängen 4cm und xcm (Abbildung nicht maßstabsgetreu). Verlängert man die Seiten des Rechtecks jeweils um 5cm, so wächst der Flächeninhalt des Rechtecks auf das Sechsfache des ursprünglichen Werts an. Mit genau einer der folgenden Gleichungen kann man x bestimmen. Kreuze diese Gleichung an.



$(4+5) \cdot x = 6 \cdot 4 \cdot x$

$4 \cdot (x+5) = 6 \cdot 4 \cdot x$

$6 \cdot (4+5) \cdot (x+5) = 4 \cdot x$

$(4+5) \cdot (x+5) = 6 \cdot 4 \cdot x$

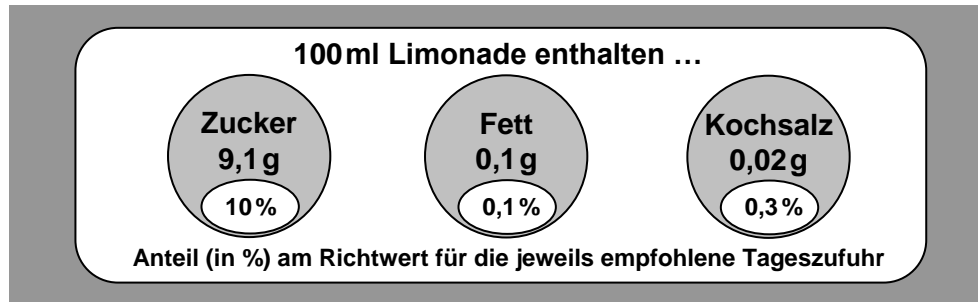
$(4+5) \cdot (x+5) = 4 \cdot x + 6 \cdot 4 \cdot x$

$(4+5) \cdot (x+5) = 4 \cdot x + 6$

/ 1

Aufgabe 7

Um es Verbrauchern zu erleichtern, auf eine ausgewogene, gesunde Ernährung zu achten, werden auf Lebensmittelverpackungen Informationen zu den Inhaltsstoffen der enthaltenen Lebensmittel angegeben. Die Abbildung zeigt das Etikett einer Limonadenflasche.



- a Ein Stück Würfelzucker wiegt etwa 3 g. Wie vielen ganzen Würfelzuckerstückchen entspricht die in einem halben Liter Limonade enthaltene Zuckermenge ungefähr?
- b Jakob isst eine Tafel Schokolade, die 45 g Zucker enthält. Schätze mit Hilfe der Angaben auf dem oben abgebildeten Etikett ab, welchen Anteil (in %) am Richtwert für die empfohlene Tageszufuhr an Zucker er damit bereits zu sich nimmt.

/ 1

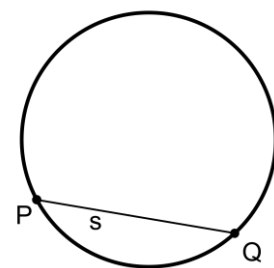
/ 1

Aufgabe 8

Hannah möchte durch eine Konstruktion den Mittelpunkt M des abgebildeten Kreises bestimmen. In einem ersten Schritt hat sie eine Sehne s eingezeichnet.

Beschreibe in Kurzform die weiteren Schritte, die für die Bestimmung von M erforderlich sind.

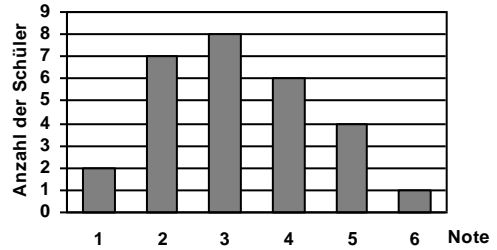
Hinweis: In der geforderten Kurzform müsste z. B. die Konstruktion einer Winkelhalbierenden nicht beschrieben werden.



/ 2

Aufgabe 9

Das Diagramm beschreibt das Ergebnis der ersten Schulaufgabe in Mathematik der Klasse 8a, die aus 28 Schülern besteht.



a Wie viel Prozent der Schüler der Klasse 8a erhielten die Note 2?

/ 1

b Berechne den von der Klasse 8a erzielten Notendurchschnitt (auf Zehntel gerundet).

/ 2

c Die 28 Schüler der Klasse 8a erzielten in der zweiten Schulaufgabe in Mathematik einen Notendurchschnitt von exakt 3,0. Gib eine mögliche Verteilung der Noten an, wenn es zweimal die Note 1 und keinmal die Note 6 gab.

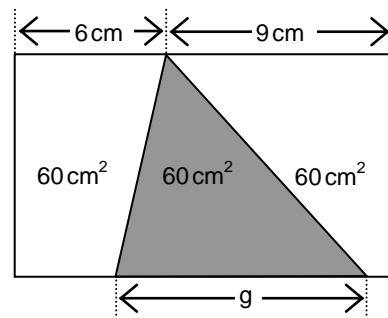
Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	2					0

/ 1

Aufgabe 10

Die nicht maßstabsgetreue Abbildung zeigt ein Rechteck, das in drei Teilflächen zerlegt ist. Jede der Teilflächen hat einen Flächeninhalt von 60cm^2 .

Berechne die Seitenlänge g des grau markierten Dreiecks.



/ 2

Bayerischer Mathematik-Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien

Name: _____

Note: _____

Klasse: _____

Punkte: _____ / 21

Aufgabe 1

a Berechne und gib das Ergebnis in der Einheit t an.

$$4,3t + 270 \text{ kg} =$$

/ 1

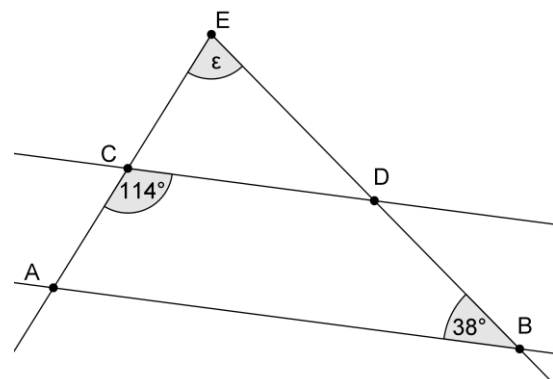
b Berechne und gib das Ergebnis in der Einheit m² an.

$$0,75 \text{ m}^2 + 390 \text{ cm}^2 =$$

/ 1

Aufgabe 2

Die Geraden AB und CD sind parallel.

Berechne die Größe des Winkels ε . Gib zu jedem Lösungsschritt ein erklärendes Stichwort an.

/ 2

Aufgabe 3

An einem Tischtennisturnier nehmen sechs Spieler teil. Jeder der sechs Teilnehmer spielt genau einmal gegen jeden der anderen fünf Teilnehmer. Wie viele Spiele finden statt?

$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$

$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$

$6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$

$6 \cdot 5 = 30$

$6 \cdot 6 = 36$

/ 1

Aufgabe 4

Vereinfache jeweils soweit wie möglich.

a $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{7}x + \frac{6}{7}x =$

/ 1

b $6,7a^2 - 2a \cdot (2,8a - 2,5a) =$

/ 1

Aufgabe 5

In der Umgebung Münchens wird vermehrt Energie aus heißem Tiefenwasser gewonnen. Zur Abschätzung der Temperatur des Tiefenwassers geht man davon aus, dass die Wassertemperatur an der Erdoberfläche 10°C beträgt; pro 100m Tiefe nimmt die Temperatur des Wassers um 3°C zu. Aus physikalischen Gründen kann in großer Tiefe die Wassertemperatur größer als 100°C sein.

a Berechne die Wassertemperatur in einer Tiefe von 4300m.

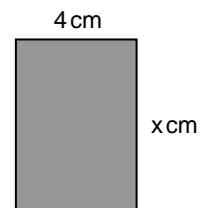
/ 1

b Damit sich das beschriebene Verfahren zur Energiegewinnung lohnt, sollte Wasser gefördert werden, dessen Temperatur in der Tiefe mindestens 70°C beträgt. Berechne, wie tief dazu mindestens gebohrt werden muss.

/ 2

Aufgabe 6

Ein Rechteck hat die Seitenlängen 4 cm und x cm (Abbildung nicht maßstabsgetreu). Verlängert man die Seiten des Rechtecks jeweils um 6 cm, so wächst der Flächeninhalt des Rechtecks auf das Fünffache des ursprünglichen Werts an. Mit genau einer der folgenden Gleichungen kann man x bestimmen. Kreuze diese Gleichung an.



$4 \cdot (x + 6) = 5 \cdot 4 \cdot x$

$(4 + 6) \cdot x = 5 \cdot 4 \cdot x$

$(4 + 6) \cdot (x + 6) = 5 \cdot 4 \cdot x$

$5 \cdot (4 + 6) \cdot (x + 6) = 4 \cdot x$

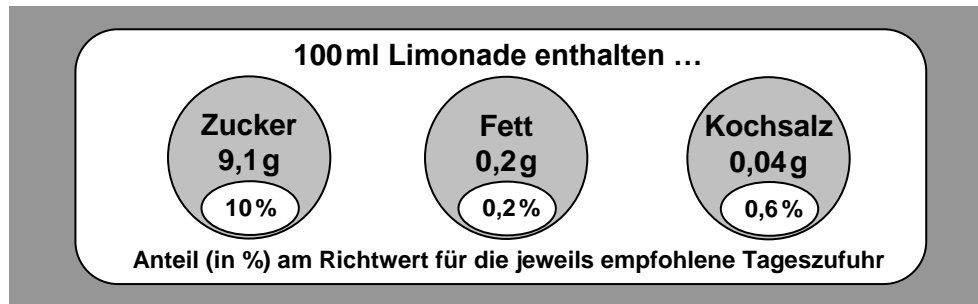
$(4 + 6) \cdot (x + 6) = 4 \cdot x + 5 \cdot 4 \cdot x$

$(4 + 6) \cdot (x + 6) = 4 \cdot x + 5$

/ 1

Aufgabe 7

Um es Verbrauchern zu erleichtern, auf eine ausgewogene, gesunde Ernährung zu achten, werden auf Lebensmittelverpackungen Informationen zu den Inhaltsstoffen der enthaltenen Lebensmittel angegeben. Die Abbildung zeigt das Etikett einer Limonadenflasche.



- a Ein Stück Würfelzucker wiegt etwa 3g. Wie vielen ganzen Würfelzuckerstückchen entspricht die in einem halben Liter Limonade enthaltene Zuckermenge ungefähr?
- b Simon isst eine Tafel Schokolade, die 45g Zucker enthält. Schätze mit Hilfe der Angaben auf dem oben abgebildeten Etikett ab, welchen Anteil (in %) am Richtwert für die empfohlene Tageszufuhr an Zucker er damit bereits zu sich nimmt.

/ 1

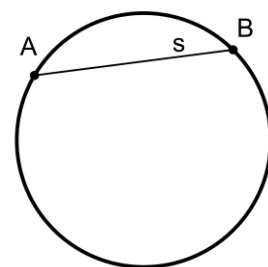
/ 1

Aufgabe 8

Hannah möchte durch eine Konstruktion den Mittelpunkt M des abgebildeten Kreises bestimmen. In einem ersten Schritt hat sie eine Sehne s eingezeichnet.

Beschreibe in Kurzform die weiteren Schritte, die für die Bestimmung von M erforderlich sind.

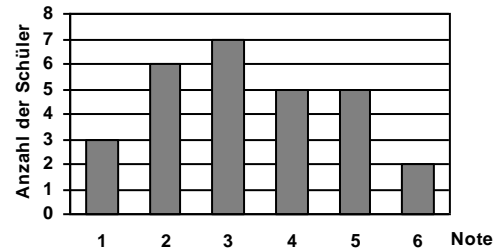
Hinweis: In der geforderten Kurzform müsste z. B. die Konstruktion einer Winkelhalbierenden nicht beschrieben werden.



/ 2

Aufgabe 9

Das Diagramm beschreibt das Ergebnis der ersten Schulaufgabe in Mathematik der Klasse 8b, die aus 28 Schülern besteht.



- a Wie viel Prozent der Schüler der Klasse 8b erhielten die Note 3?
- b Berechne den von der Klasse 8b erzielten Notendurchschnitt (auf Zehntel gerundet).

/ 1

- c Die 28 Schüler der Klasse 8b erzielten in der zweiten Schulaufgabe in Mathematik einen Notendurchschnitt von exakt 3,0. Gib eine mögliche Verteilung der Noten an, wenn es fünfmal die Note 1 und keinmal die Note 6 gab.

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	5					0

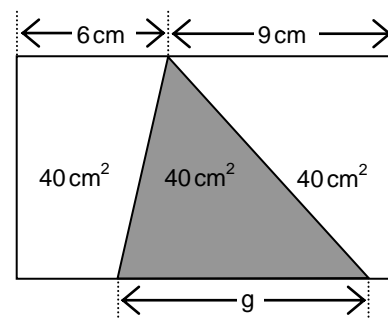
/ 2

/ 1

Aufgabe 10

Die nicht maßstabsgetreue Abbildung zeigt ein Rechteck, das in drei Teilflächen zerlegt ist. Jede der Teilflächen hat einen Flächeninhalt von 40 cm^2 .

Berechne die Seitenlänge g des grau markierten Dreiecks.



/ 2