

### Bayerischer Mathematik-Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien

Name: \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Bewertungseinheiten: \_\_\_\_\_ / 21

#### Aufgabe 1

Vereinfache jeweils so weit wie möglich.

a)  $-5^2 - (-5)^2 =$

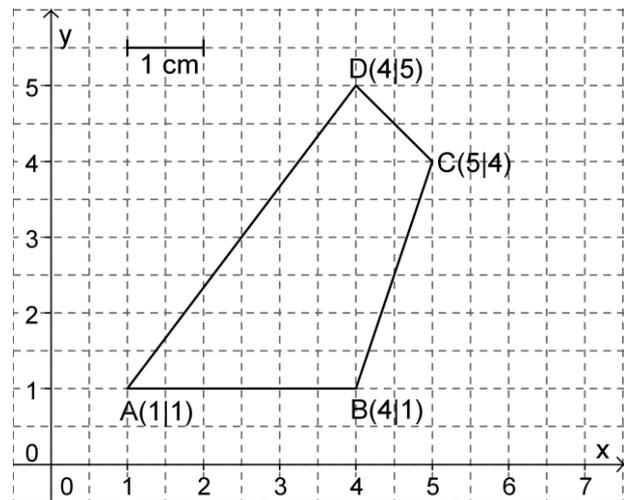
/ 1

b)  $\frac{4}{7}b - \left(a - \frac{3}{7}b\right) =$

/ 1

#### Aufgabe 2

Ermittle für das abgebildete Viereck ABCD den genauen Wert des Flächeninhalts.



/ 2

#### Aufgabe 3

In der abgebildeten Karte mit dem Maßstab 1 : 150 000 ist in Fettdruck der ungefähre Verlauf des Radwegs um den Großen Brombachsee dargestellt. Ermittle mithilfe der Abbildung einen Näherungswert für die Länge dieses Radwegs. Gib die Länge in km an.



Quelle: Geobasisdaten  
© Bayerische Vermessungsverwaltung

/ 2

**Aufgabe 4**

a) Gib drei zweistellige Primzahlen an.

/ 1

b) Die beiden Produkte  $21 \cdot 55$  und  $33 \cdot 35$  haben den gleichen Wert. Begründe dies, ohne den Wert zu berechnen.

/ 1

c) Klara behauptet: „Der Wert eines Produkts aus zwei beliebigen Faktoren ändert sich nicht, wenn man zum einen Faktor zwei addiert und vom anderen Faktor zwei subtrahiert.“ Begründe, dass Klara nicht recht hat.

/ 1

**Aufgabe 5**

Um im November sicher Naturschnee für eine Langlaufloipe zur Verfügung zu haben, soll in einem Wintersportort bereits im Januar Schnee angehäuft und mit einer Dämmschicht geschützt werden. Trotz der Dämmschicht ist davon auszugehen, dass im November nur noch etwa 60 % des im Januar angehäuften Schnees vorhanden sind.

Berechne, wie viele  $\text{m}^3$  Schnee im Januar mindestens angehäuft werden müssen, um daraus im November eine 3 km lange, 2 m breite und 50 cm hohe Schneeschicht herstellen zu können.

/ 2

**Aufgabe 6**

Die Tabelle gibt Aufschluss darüber, wie viel Zeit 11- bis 17-jährige Jugendliche täglich mit der Nutzung von Bildschirmmedien verbringen (Fernsehen/Video, Spielkonsole, PC/Internet).

Nutzungsdauer in Stunden pro Tag	0 bis 2	mehr als 2 bis 4	mehr als 4 bis 6	mehr als 6
Anteil der Jungen	28 %	31 %	21 %	20 %
Anteil der Mädchen	42 %	31 %	16 %	11 %

Quelle: KiGGS, Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Robert Koch-Institut

- a) Formuliere auf der Grundlage einer von dir ausgewählten Spalte der Tabelle eine Aussage über einen deutlichen Unterschied zwischen Jungen und Mädchen bezüglich der Nutzung von Bildschirmmedien.

/ 1

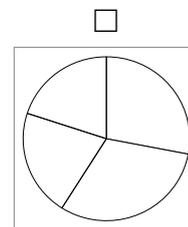
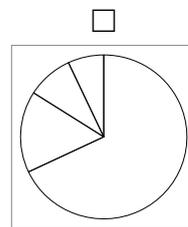
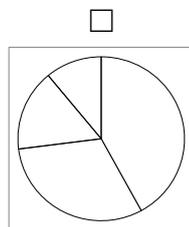
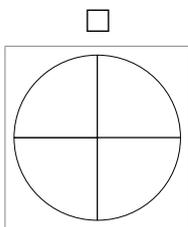
- b) Gib an, wie viel Prozent der 11- bis 17-jährigen Jungen Bildschirmmedien mehr als zwei Stunden pro Tag nutzen.

/ 1

- c) Die in der Tabelle enthaltenen Informationen über Jungen sollen in einem Kreisdiagramm dargestellt werden. Berechne die Größe des Winkels, der zum Anteil der Jungen gehört, die Bildschirmmedien mehr als 6 Stunden pro Tag nutzen.

/ 1

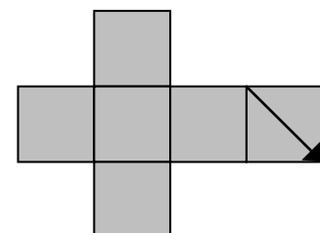
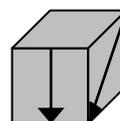
- d) Eines der folgenden Kreisdiagramme passt zu den in der Tabelle enthaltenen Informationen über Mädchen. Kreuze nur dieses an.



/ 1

**Aufgabe 7**

Auf der Außenseite eines Würfels befinden sich zwei Pfeile. Die Abbildung zeigt den Würfel und sein Netz. Ergänze im Netz den fehlenden Pfeil.



/ 1

**Aufgabe 8**

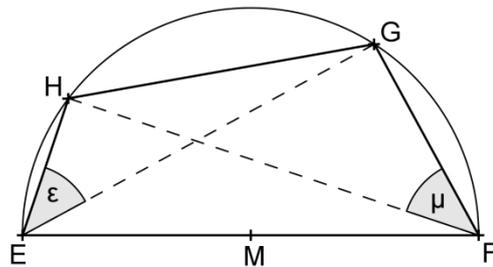
Bestimme die Lösung der Gleichung  $2 \cdot (6 + x) - x = 18 + \frac{1}{3}x$  über der Grundmenge  $\mathbb{Q}$ .

/ 2

**Aufgabe 9**

Die abgebildeten Punkte E, F, G und H liegen auf dem Kreis um M mit Durchmesser [EF].

- a) Begründe, dass die Dreiecke EFH und EFG rechtwinklig sind.



/ 1

- b) Begründe, dass die Winkel  $\varepsilon$  und  $\mu$  gleich groß sind.

/ 2