

BAYERISCHER MATHEMATIK-TEST FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER GYMNASIEN

NAME: _____

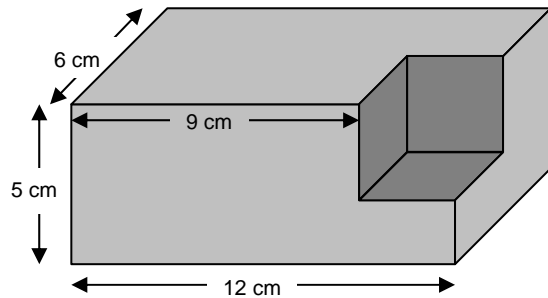
KLASSE: _____

PUNKTE: _____ / 21

NOTE: _____

Aufgabe 1

Aus einem Quader wurde an einer Ecke ein Würfel herausgeschnitten (vergleiche nebenstehende Abbildung).
Berechne das Volumen des Restkörpers.



.....

.....

.....

/ 2

Aufgabe 2

Nebenstehende Tabelle zeigt, wie viele Euro-Geldscheine am 31. Mai 2007 in Umlauf waren. Beispielsweise befanden sich von den 200 €Scheinen 153 Millionen Stück in Umlauf.

| Wert | Anzahl der Scheine in Millionen |
|-------|------------------------------------|
| 500 € | 429 |
| 200 € | 153 |
| 100 € | 1116 |
| 50 € | 3983 |
| 20 € | 2244 |
| 10 € | 1804 |
| 5 € | 1325 |

a) Wie hoch war der Gesamtwert aller 50 €Scheine?

- ☐ ca. 200 000 Euro
- ☐ ca. 2 Milliarden Euro
- ☐ ca. 20 Milliarden Euro
- ☐ ca. 200 Milliarden Euro
- ☐ ca. 2 Billionen Euro

b) Ungefähr wie viel Prozent aller in Umlauf befindlichen Scheine waren 20 €Scheine?
Die notwendigen Rechnungen brauchen nicht exakt ausgeführt zu werden, es genügt jeweils ein Überschlag. Der Lösungsweg muss nachvollziehbar sein.

.....

.....

.....

.....

/ 1

/ 2

Aufgabe 3

a) Bestimme die Lösung der Gleichung $12 - 6 \cdot (\frac{1}{3}x + 3) = 4x$.

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

b) Durch welche Zahl muss in obiger Gleichung die Zahl 12 ersetzt werden, damit $x = 0$ Lösung der neuen Gleichung ist?

.....

.....

/ 1

Aufgabe 4

Im Rahmen des Verkehrsunterrichts wurden die Fahrräder der Unterstufenschüler überprüft. Die einzelnen Mängel wurden in folgender Liste zusammengefasst:

- mangelhafte Beleuchtung an jedem 6. Fahrrad
- mangelhafte Bremsen an 15 % der Fahrräder
- mangelhafte Reifen an $\frac{1}{5}$ der Fahrräder

a) Welcher Mangel wurde am häufigsten festgestellt? Begründe deine Antwort durch einen Größenvergleich der in der Liste genannten Anteile.

.....

.....

.....

/ 1

b) Peter schaut sich die obige Liste mit den Ergebnissen der Überprüfung an, rechnet kurz und sagt dann: „Nach dieser Liste sind mehr als 50 % aller untersuchten Fahrräder mangelhaft.“ Begründe, dass Peter nicht unbedingt Recht hat.

.....

.....

.....

/ 1

Aufgabe 5

Die Summe der Innenwinkel in einem n -Eck beträgt $(n - 2) \cdot 180^\circ$.

- a) Wie viele Ecken hat ein n -Eck mit der Innenwinkelsumme 720° ?

.....

.....

.....

/ 1

- b) Ein n -Eck mit lauter gleich langen Seiten und gleich großen Innenwinkeln heißt reguläres n -Eck. Berechne die Größe eines Innenwinkels im regulären Zehneck.

.....

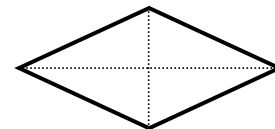
.....

.....

/ 1

Aufgabe 6

- a) Von einer Raute sind die Diagonalenlängen e und f bekannt. Überlege, wie man daraus den Flächeninhalt der Raute ermitteln kann, und gib eine entsprechende Formel an.



Raute

.....

.....

.....

/ 1

- b) Konstruiere nur mit Zirkel und Lineal eine Raute, bei der ein Innenwinkel 60° beträgt.

/ 2

Aufgabe 7

Berechne den Wert des Terms $0,1 \cdot (2,4 : 0,6)$.

.....

.....

/ 1

Aufgabe 8

a) Gib zwei Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen an, so dass auf der Zahlengeraden die Zahl 20 in der Mitte zwischen diesen beiden Zahlen liegt.

.....

.....

/ 1

b) Bestimme den Mittelwert der Zahlen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$.

.....

.....

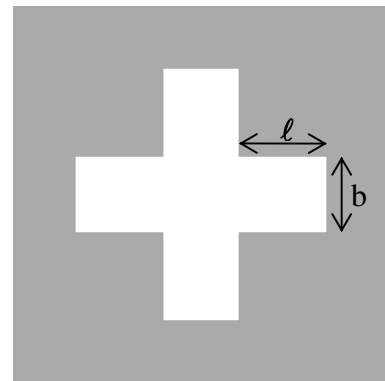
.....

/ 1

Aufgabe 9

Die Nationalfahne der Schweiz zeigt ein weißes Kreuz auf rotem Grund. Für die vier kongruenten Arme des Kreuzes ist durch Beschluss der Schweizer Bundesversammlung aus dem Jahr 1889 festgelegt:

Die Länge ℓ eines Arms ist um $\frac{1}{6}$ der Breite b größer als b (vergleiche nebenstehende Abbildung).



a) Wie lang ist ein Arm, wenn seine Breite 18 cm beträgt?

.....

/ 1

b) Stelle einen Term auf, der den Flächeninhalt des weißen Kreuzes in Abhängigkeit von der Breite b eines Arms beschreibt. Fasse den Term, in dem nur noch b als Variable vorkommen soll, so weit wie möglich zusammen.

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2