

Name:

Punkte:

Vorname:

Note:

Mathematik 1M – Prüfung ohne Taschenrechner

Teil 1

Die Benützung des Taschenrechners ist nicht erlaubt.
 Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.
 Schreibe deinen Namen auf jedes Blatt!
 Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

Die Prüfung dauert 45 Minuten.

Aufgabe 1

a) Vereinfache den folgenden Term so weit wie möglich:

$$-\frac{11x}{7} - \frac{2}{7} \left(\frac{x}{2} - \frac{2}{3} \right) =$$

2 Pt.

b) Subtrahiere den Quotienten von $\frac{7}{9}$ und $\frac{11}{18}$ von der Summe der beiden Zahlen.

2Pt.

Lösung

a)

b)

1

Aufgabe 2

- a) Stimmt die Behauptung $\sqrt{648} = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \sqrt{2}$?
Begründe deine Antwort mit einem Lösungsweg. 2 Pt.
- b) Erfinde selber ein ähnliches Beispiel mit einer Zahl zwischen 400 und 600 unter der Wurzel. Benutze nur Primzahlen und $\sqrt{2}$ als Faktoren. Erkläre wie du schrittweise vorgegangen bist. 2 Pt.



Aufgabe 3

Einmal im Monat ist Kleintiermarkt. Allerlei Tiere werden angeboten und gekauft. Philipp bietet Hasen und Tauben an. Zusammen haben sie 70 Köpfe und 188 Beine. Wie viele Tiere jeder Art hat Philipp den Käufern angeboten? 4 Pt.

Lösung

Anzahl Hasen:

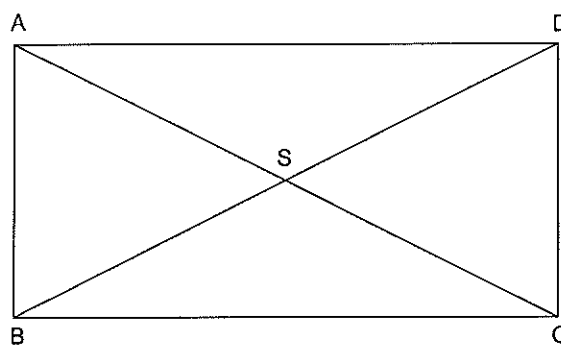
Anzahl Tauben:

3



Aufgabe 4

Der Diagonalschnittpunkt des Rechtecks ABCD werde mit S bezeichnet.



- a) Konstruiere die Lage aller Punkte P, für die die Streckenlängen \overline{AP} , \overline{SP} , \overline{BP} , \overline{CP} , \overline{DP} diese vier Ungleichungen erfüllen:

2 Pt.

$$\overline{AP} \geq \overline{SP}$$

$$\overline{BP} \geq \overline{SP}$$

$$\overline{CP} \geq \overline{SP}$$

$$\overline{DP} \geq \overline{SP}$$

Hebe die Lösungsmenge deutlich hervor!

- b) Nenne mindestens drei geometrische Eigenschaften dieser Punktmenge.

2 Pt.



Aufgabe 5

Ein quaderförmiges Paket wird mit Packpapier eingepackt. Das Paket ist 50cm lang, 30cm breit und 15cm hoch. Das Packpapier überlappt oben 10cm und überragt in der Länge das Paket auf beiden Seiten um 10 cm.

Berechne die Fläche des Packpapiers.
Gib das Resultat in cm^2 , dm^2 und m^2 an.

4 Pt.



Aufgabe 6

Aus der zweistelligen Zahl $\boxed{3}\boxed{7}$ machen wir eine fünfstellige Zahl $\boxed{3}\boxed{7}\boxed{0}\boxed{3}\boxed{7}$. Diese ist durch 91 teilbar.

- a) Überprüfe an einem selbst gewählten Beispiel die Teilbarkeit durch 91. 1 Pt.
- b) Ist jede fünfstellige Zahl der Form $\boxed{x}\boxed{y}\boxed{0}\boxed{x}\boxed{y}$ durch 91 teilbar? Begründe! 2 Pt.
- c) Zwischen der zweistelligen Zahl $\boxed{x}\boxed{y}$ und den Ergebnissen der Division besteht in allen Beispielen der gleiche Zusammenhang. Welcher ist es? 1 Pt.

