

**Mathematiktest in der Jahrgangsstufe 9 am 26. September 2002**  
Wahlpflichtfächergruppe I

Name:           **Lösungsmuster**          

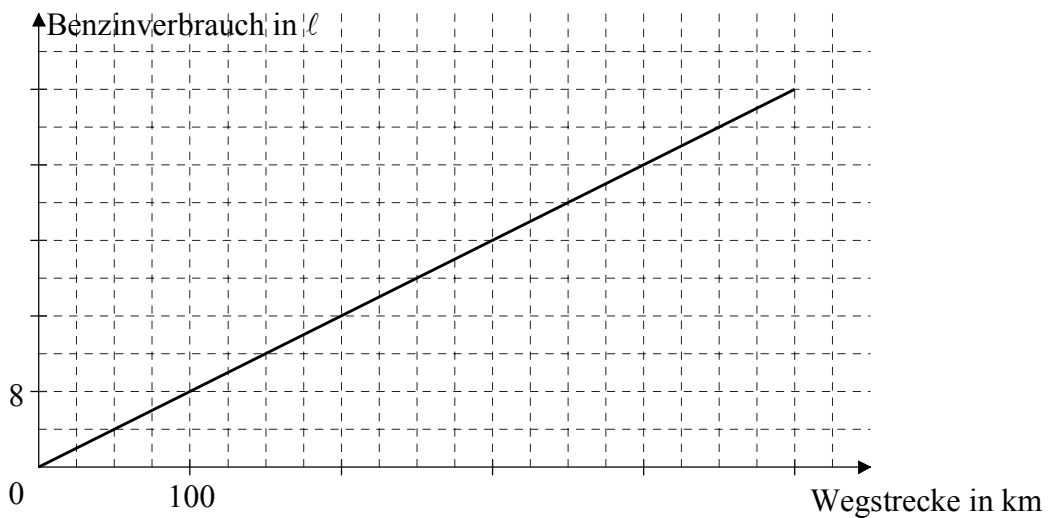
Klasse: 9           

Punkte:            /21

Note:           

1.0 Der Tank eines Autos fasst 40 ℓ Benzin. Das Auto verbraucht durchschnittlich 8 ℓ auf 100 km. Eine Fahrt über 350 km wird mit vollem Benzintank begonnen.

1.1 Stelle den Benzinverbrauch in Abhängigkeit von der gefahrenen Wegstrecke grafisch dar.



1.2 Wie viel Benzin ist am Ende der Fahrt noch im Tank?

12 ℓ

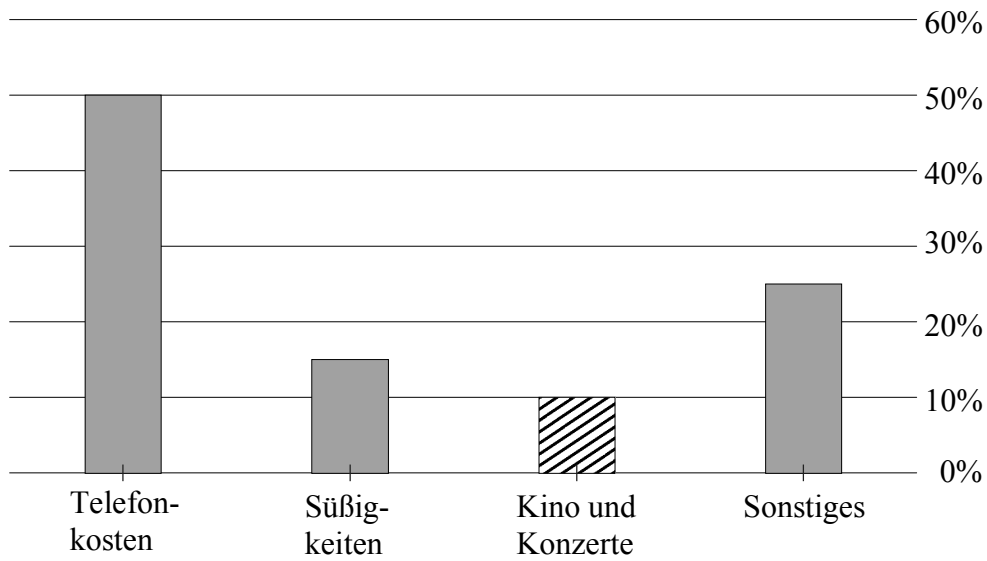
1.3 Für wie viele Kilometer reicht das restliche Benzin noch?

150 km

2 Berechne und gib das Ergebnis wieder in Stunden, Minuten und Sekunden an:

6 h 10 min – 2 h 25 min 25 s =           **3 h 44 min 35 s**

3.0 Hans hat im letzten Jahr insgesamt 420 € Taschengeld ausgegeben. Um einen besseren Überblick zu bekommen, hat er ein Diagramm über seine Ausgaben erstellt.

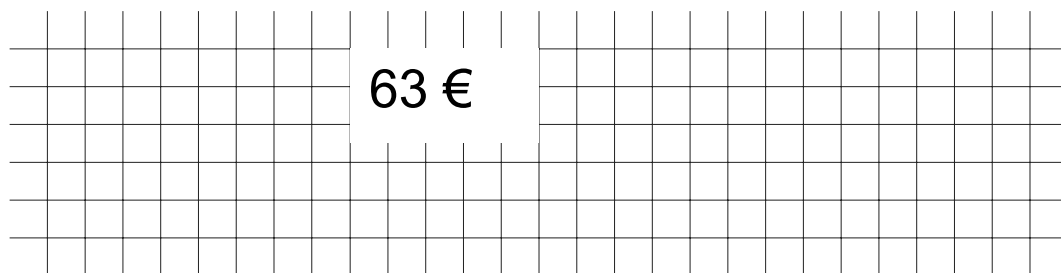


3.1 Wie viel Prozent seines Taschengeldes hat Hans für Kino und Konzerte ausgegeben? Ergänze das Diagramm um die entsprechende Säule.

\_\_/1

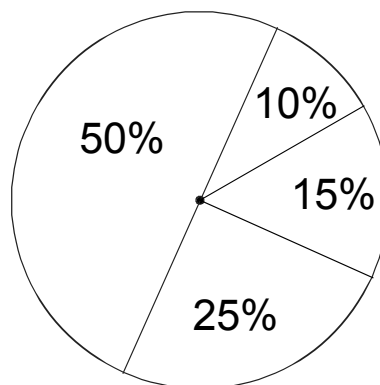
3.2 Wie viel Euro hat Hans für Süßigkeiten ausgegeben?

\_\_/1



3.3 Stelle die Ausgaben von Hans in einem Kreisdiagramm dar und trage die entsprechenden Prozente ein.

\_\_/2



4.0 Gegeben ist der Term  $T(x) = \frac{x-2}{3+x}$  mit  $x \in \mathbb{Q}$ .

4.1 Gib die Definitionsmenge  $ID$  des Terms an.

$$ID = \underline{\mathbb{Q} \setminus \{-3\}}$$

4.2 Berechne den Termwert für  $x = 1,5$  und gib das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch an.

$$T(+1,5) = -\frac{1}{9}$$

/1

/2

5 Zeichne von jedem der Terme  $T_1(x)$  und  $T_2(x)$  eine Verbindungslinie zum zugehörigen Kasten mit Extremwert und Belegung für  $x$ .

$$T_1(x) = +x^2 + 10x + 23$$

$$T_{\min} = +23 \text{ für } x = -10$$

$$T_{\min} = -2 \text{ für } x = -5$$

$$T_{\max} = +2 \text{ für } x = -5$$

$$T_2(x) = -x^2 + 10x - 27$$

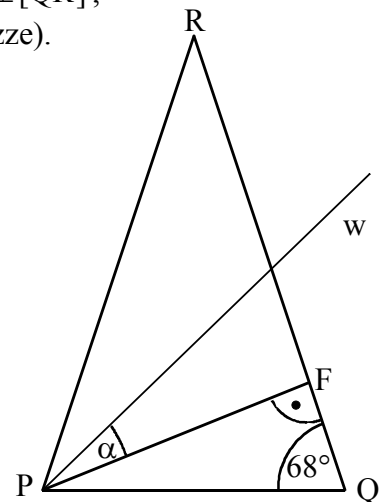
$$T_{\max} = -2 \text{ für } x = +5$$

$$T_{\min} = -5 \text{ für } x = -2$$

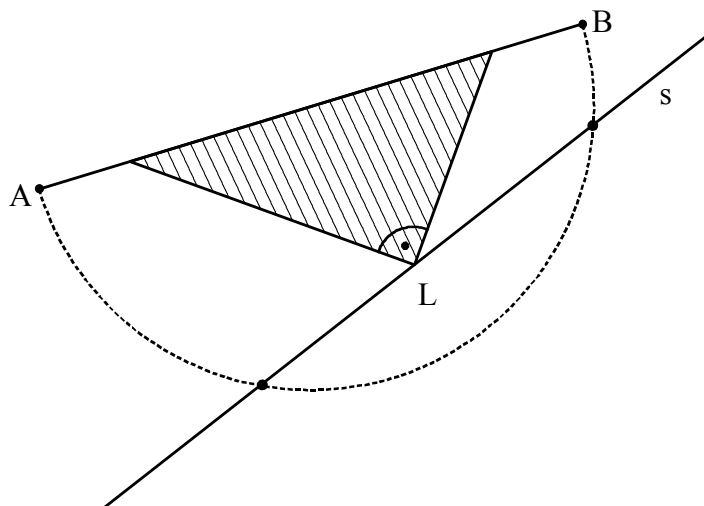
/2

6 Im Dreieck PQR gilt:  $\overline{PR} = \overline{QR}$ ,  $\sphericalangle RQP = 68^\circ$  und  $[PF] \perp [QR]$ ;  $w$  ist die Winkelhalbierende des Winkels QPR (siehe Skizze). Berechne  $\alpha$ !

$$\alpha = 12^\circ$$

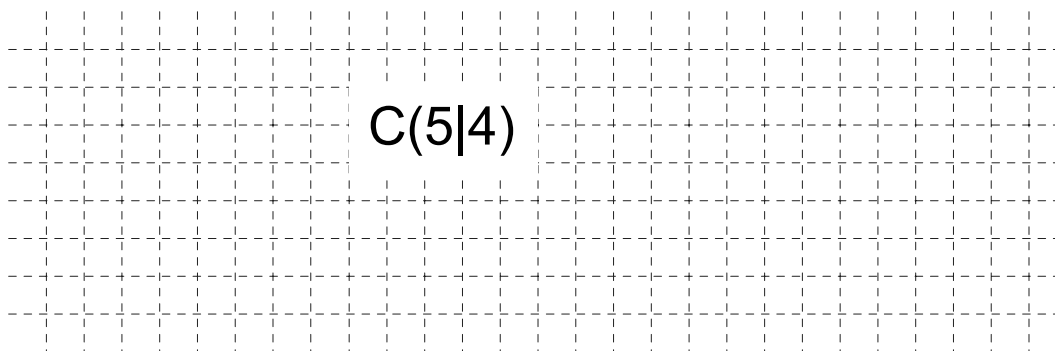

/2

- 7 Eine Lichtquelle L mit einem Öffnungswinkel von  $90^\circ$  ist auf einer geradlinig verlaufenden Schiene s verschiebbar und drehbar befestigt. Sie soll eine Informationstafel in ihrer gesamten Breite [AB] genau ausleuchten. In der dargestellten Position leuchtet sie die Informationstafel nicht voll aus. Konstruiere die möglichen Positionen für die Lichtquelle L auf der Befestigungsschiene s und markiere diese Punkte farbig.



\_/\_2

- 8 Vom Parallelogramm ABCD sind der Eckpunkt  $A(-3|0)$  und der Diagonalschnittpunkt  $M(1|2)$  gegeben. Berechne die Koordinaten des Eckpunkts  $C(x_C | y_C)$ .



\_/\_2

- 9 Ersetze die Leerstellen durch die passenden natürlichen Zahlen.

$$\begin{aligned}
 & (40 + \underline{32}) : \underline{8} \\
 = & 40 : \underline{8} + \underline{32} : \underline{8} \\
 = & \underline{5} + \underline{4} \\
 = & \underline{9}
 \end{aligned}$$

\_/\_2