

Mathematiktest in der Jahrgangsstufe 9 am 26. September 2002

Wahlpflichtfächergruppe II/III

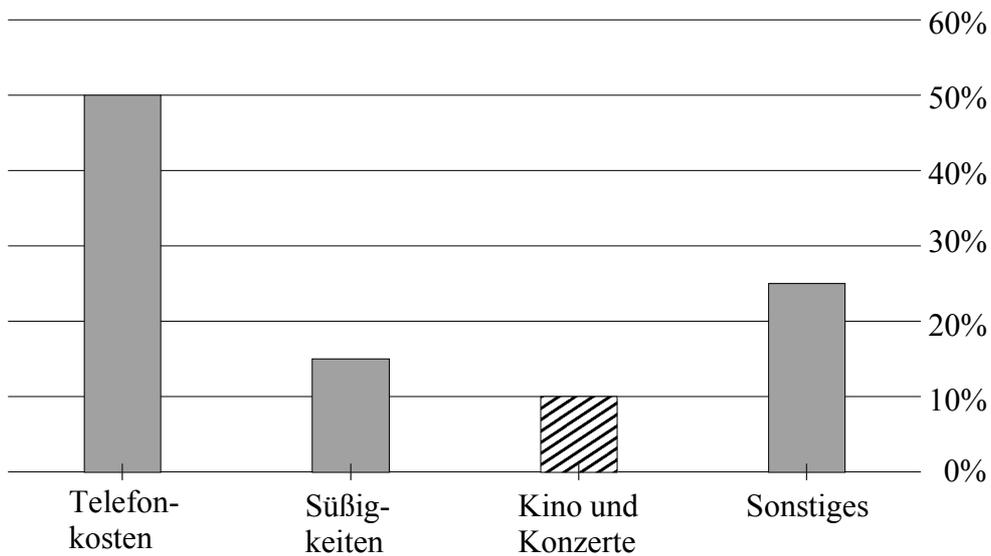
Name: **Lösungsmuster**

Klasse: 9

Punkte: /21

Note:

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



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

 /1

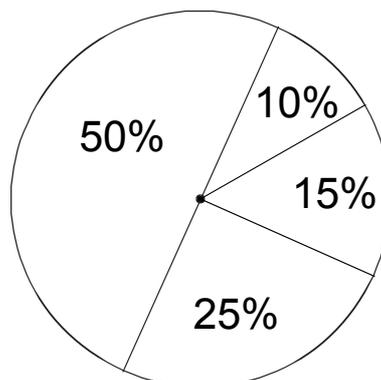
- 1.2 Wie viel Euro hat Hans für Süßigkeiten ausgegeben?

 /1



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

 /2

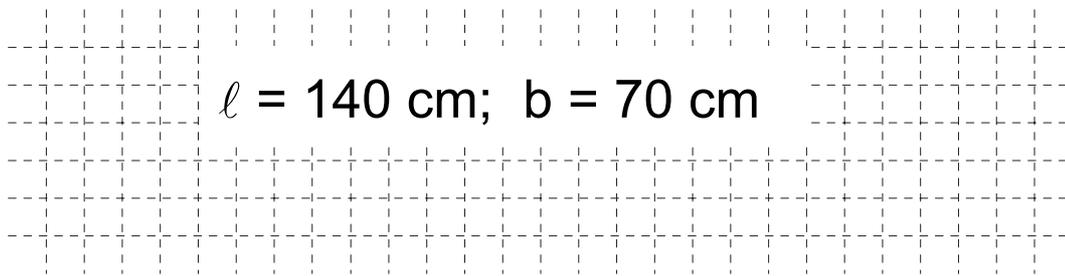


- 2 Ein Computer wurde in einem Kaufhaus am 8. Oktober 2001 zunächst um 15% im Preis erhöht und dann am 14. Januar 2002 um 15% im Preis reduziert.
Welche Aussage trifft zu? Kreuze an!

- Der Computer war am 15. Januar 2002 teurer als am 5. Oktober 2001.
- Der Computer war am 15. Januar 2002 billiger als am 5. Oktober 2001.
- Der Computer war am 15. Januar 2002 genauso teuer wie am 5. Oktober 2001.

__/1

- 3 Eine rechteckige, ungehobelte Tischplatte der Firma Holz & Span ist doppelt so lang wie breit. Ihr Umfang beträgt 420 cm.
Wie lang und wie breit ist die Tischplatte?



__/2

- 4 Eine Badewanne hat ein Fassungsvermögen von 400 ℓ . Aus dem Wasserhahn strömen pro Minute 20 ℓ warmes Wasser, das eine Temperatur von 40 $^{\circ}\text{C}$ hat.
Nach wie vielen Minuten ist die Wanne zu 70% gefüllt?



__/2

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

$$6 \text{ h } 10 \text{ min} - 2 \text{ h } 25 \text{ min } 25 \text{ s} = \underline{\quad 3 \text{ h } 44 \text{ min } 35 \text{ s} \quad}$$

__/1

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

6.1 Gib die Definitionsmenge ID des Terms an.

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

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

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

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

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

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

$$T_{\min} = -2 \text{ für } x = -5$$

$$T_{\max} = +2 \text{ für } x = -5$$

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

$$T_{\max} = -2 \text{ für } x = +5$$

$$T_{\min} = -5 \text{ für } x = -2$$

8 Ersetze die Leerstellen durch die passenden natürlichen Zahlen.

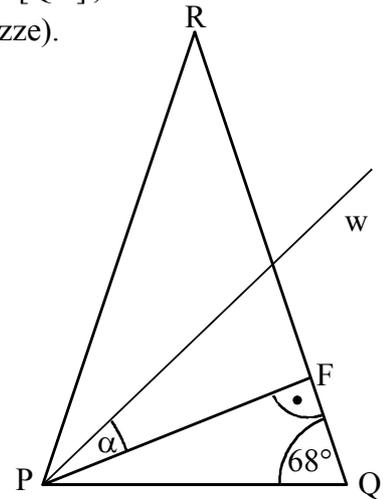
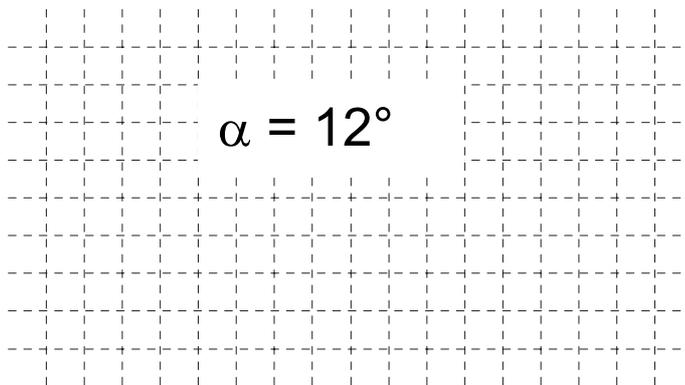
$$(40 + \underline{32}) : \underline{8}$$

$$= 40 : \underline{8} + \underline{32} : \underline{8}$$

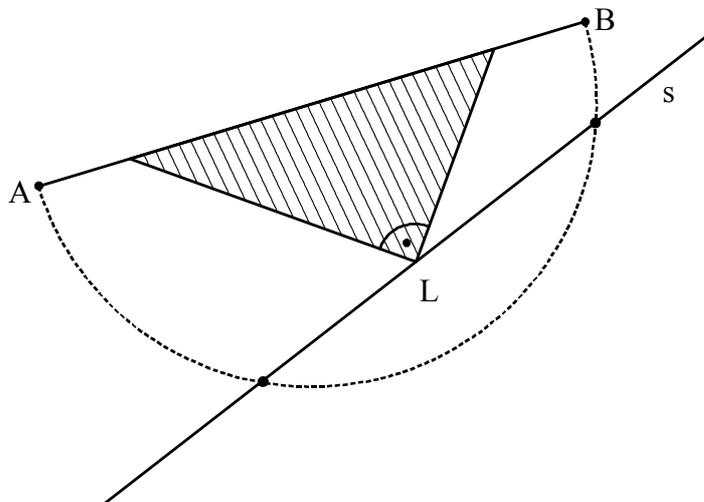
$$= \underline{5} + \underline{4}$$

$$= \underline{9}$$

- 9 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 α !


 /2

- 10 Eine Lichtquelle L mit einem Öffnungswinkel von 90° 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