

# Mathematiktest in der Jahrgangsstufe 9 am 26. September 2002

## Wahlpflichtfächergruppe II/III

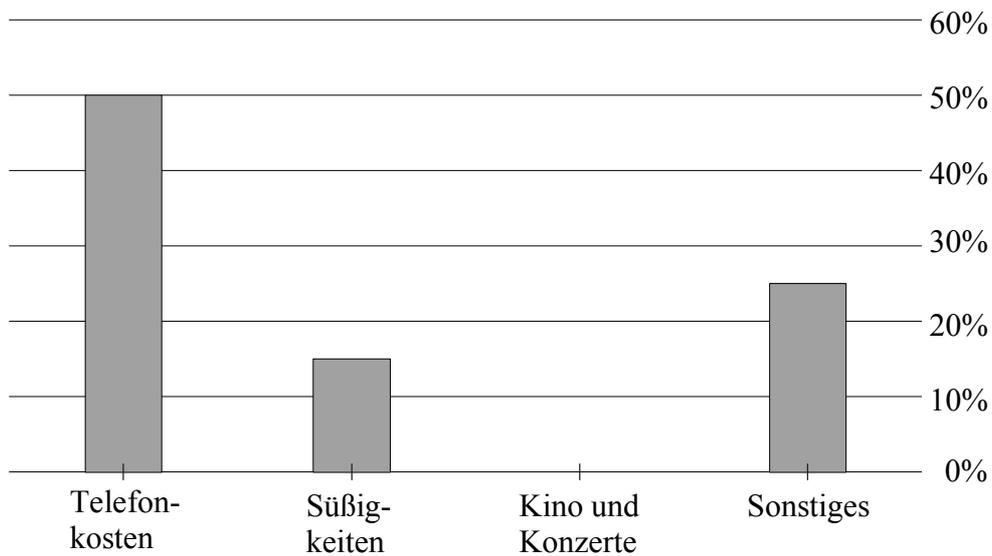
Name: \_\_\_\_\_

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.

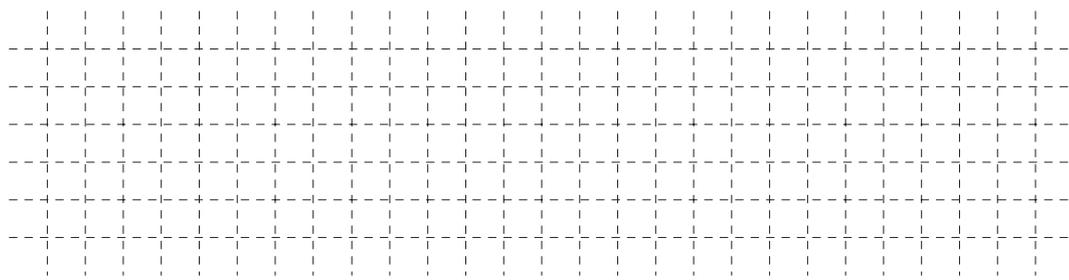


1.1 Wie viel Prozent seines Taschengeldes hat Hans für Kino und Konzerte ausgegeben? Ergänze das Diagramm um die entsprechende Säule.

\_/\_1

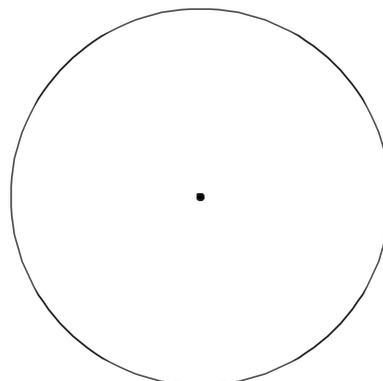
1.2 Wie viel Euro hat Hans für Süßigkeiten ausgegeben?

\_/\_1



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

\_/\_2

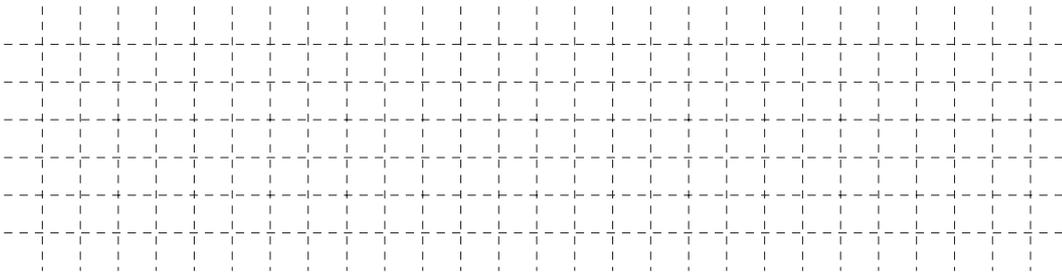


- 2 Ein Computer wurde in einem Kaufhaus am 8. Oktober 2001 zunächst um 15% im Preis erhöht und dann am 14. Januar 2002 um 15% im Preis reduziert.  
Welche Aussage trifft zu? Kreuze an!

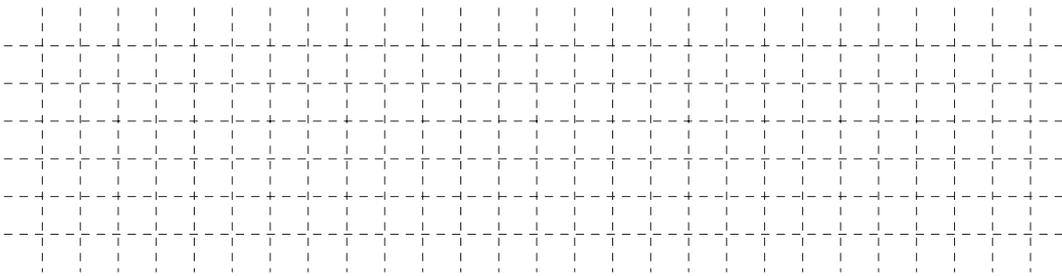
 /1

- 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.

- 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 °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:

 /1

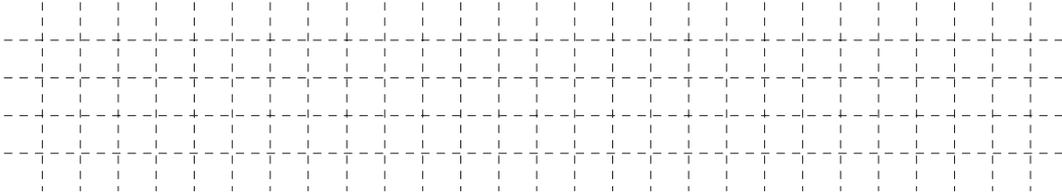
$$6 \text{ h } 10 \text{ min} - 2 \text{ h } 25 \text{ min } 25 \text{ s} = \underline{\hspace{10em}}$$

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.

$ID =$  \_\_\_\_\_

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



\_\_/1

\_\_/2

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

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

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

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

$$T_{\min} = -2 \quad \text{für} \quad x = -5$$

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

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

$$T_{\min} = -5 \quad \text{für} \quad x = -2$$

\_\_/2

8 Ersetze die Leerstellen durch die passenden natürlichen Zahlen.

$$(40 + \underline{\quad}) : \underline{\quad}$$

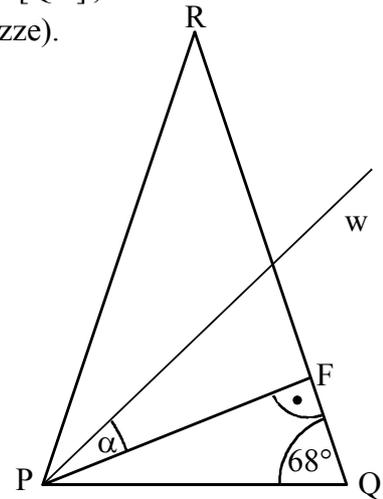
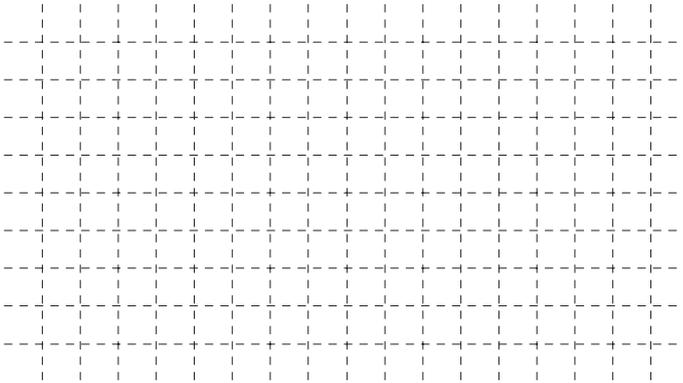
$$= 40 : \underline{\quad} + \underline{\quad} : \underline{\quad}$$

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

$$= \quad \quad 9$$

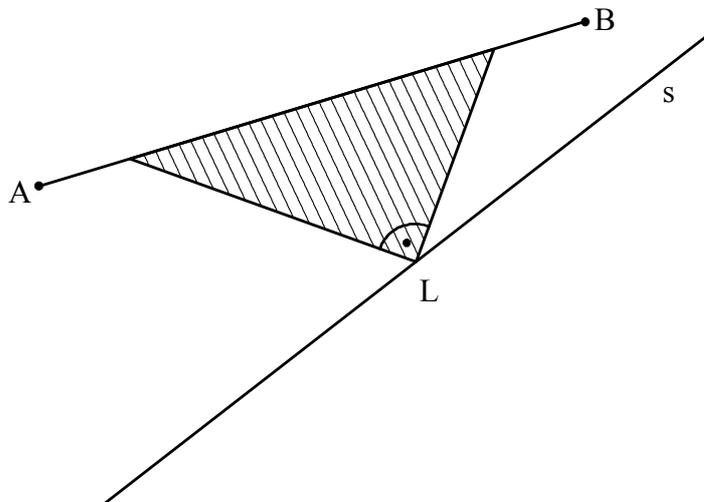
\_\_/2

- 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  $\alpha$ !



\_ /2

- 10 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