

**Grundwissentest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9**  
**am \_\_\_\_ September 2006**  
**Wahlpflichtfächergruppe II/III**

Name: **Lösungsmuster** Klasse 9 \_\_ Punkte: \_\_\_\_ / 21

1 Berechne.

$$-3^2 \cdot (-2) = \underline{\quad 18 \quad}$$

\_\_\_/1

2 Verwandle in eine Summe und vereinfache.

a)  $-3x \cdot (5 - 2x) = \underline{\quad -15x + 6x^2 \quad}$

\_\_\_/1

b)  $(x - 7)^2 = \underline{\quad x^2 - 14x + 49 \quad}$

\_\_\_/1

3 Klammere den Faktor  $\frac{1}{2}$  aus.

$$\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4 = \underline{\quad \frac{1}{2}(x^2 - 6x + 8) \quad}$$

\_\_\_/1

4 Ergänze, so dass eine wahre Aussage entsteht.

$$x^2 + 12x + 40 = (x + \underline{\quad 6 \quad})^2 + \underline{\quad 4 \quad}$$

\_\_\_/1

5 Welche der folgenden Aussagen trifft für den Term  $T(x) = -(x - 3)^2 + 5$  zu?  
Kreuze an.

$T_{\max} = 5$  für  $x = 3$

$T_{\max} = -5$  für  $x = 3$

$T_{\max} = 5$  für  $x = -3$

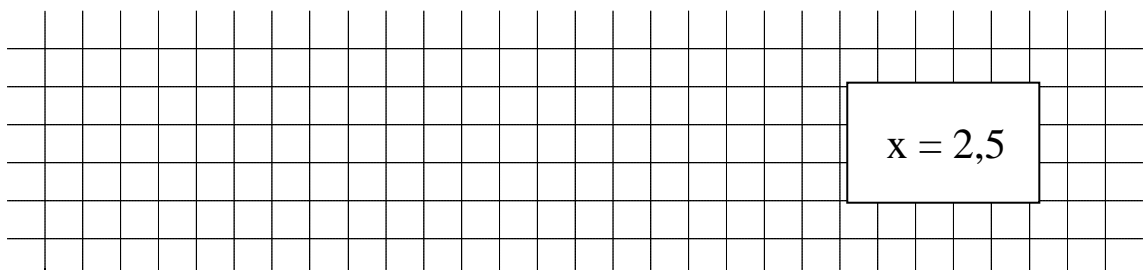
$T_{\min} = 5$  für  $x = 3$

$T_{\min} = 3$  für  $x = 5$

$T_{\min} = -3$  für  $x = 5$

\_\_\_/1

6 Löse die Gleichung  $4x - 7 = 10,5 - 3x$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).



\_\_\_/1

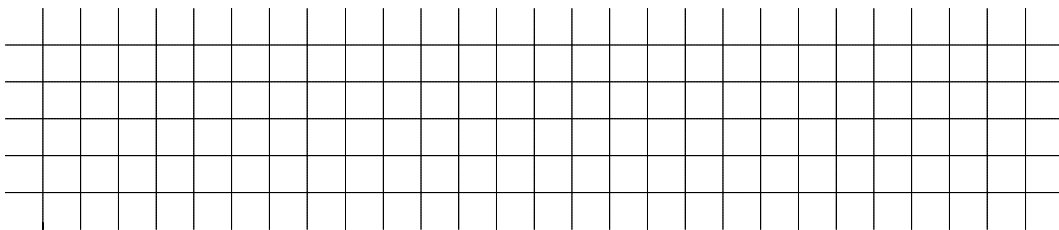
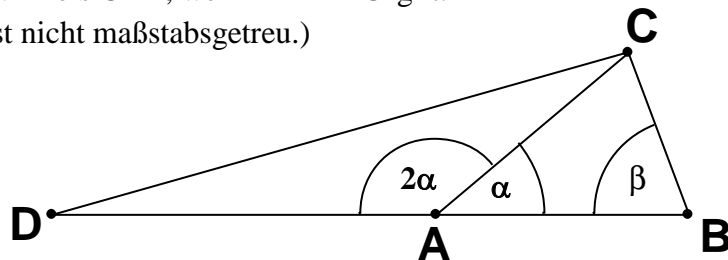
7 Kreuze an, welche der folgenden Sachverhalte durch die Gleichung  $x + (x - 2) = 60$  dargestellt werden.

- In einer Kinovorstellung sitzen 60 Personen.  
Es sind halb so viele Frauen wie Männer.
- Sven stemmt beim Gewichtheben 60 kg, Ralf 2 kg weniger.
- Martina und Iwan fahren auf einer Radtour insgesamt 60 km.  
Am Nachmittag ist ihre zurückgelegte Strecke 2 km kürzer als am Vormittag.
- Petra bekommt 60 Euro Taschengeld.  
Ihre Freundin Tatjana bekommt 2 Euro weniger als ihr Freund Olaf.
- Elisabeth ist 2 Jahre jünger als Ulla. Zusammen sind sie 60 Jahre alt.

\_\_\_/2

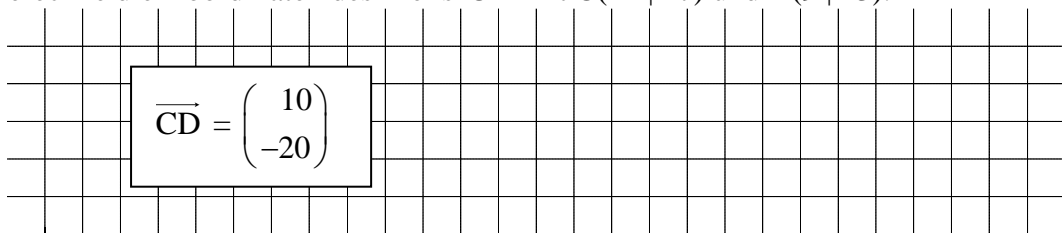
8 Bestimme das Maß  $\beta$  des Winkels CBA, wenn  $\overline{AB} = \overline{AC}$  gilt.  
(Beachte: Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)

$$\beta = 60^\circ$$



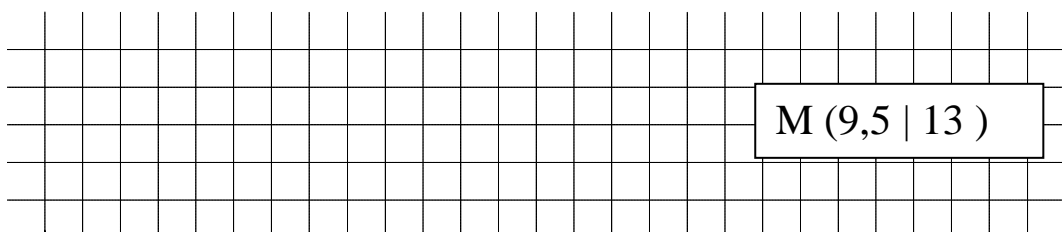
\_\_\_/1

9 Berechne die Koordinaten des Pfeils  $\overrightarrow{CD}$  mit  $C(-1 | 17)$  und  $D(9 | -3)$ .



\_\_\_/1

10 Berechne die Koordinaten des Mittelpunktes M der Strecke [PQ] mit  $P(12 | 25)$  und  $Q(7 | 1)$ .



\_\_\_/1

11 Die Zahlenpaare der Wertetabelle

x	0	1	2
T(x)	8	10	12

gehören zu einem Term  $T(x)$  der Form

$$T(x) = \boxed{2} \cdot x + \textcircled{8} .$$

Welche Zahlen müssen in  $\square$  und  $\textcircled{\phantom{x}}$  eingesetzt werden? Ergänze.


/2

12 Als Besitzer einer Kundenkarte bekommt Herr Müller beim Kaufhaus B&F eine Gutschrift von 3% auf alle Einkäufe, die er im Laufe eines Jahres dort getätigt hat. Herr Müller erhält am Jahresende eine Gutschrift in Höhe von 12,00 €. Berechne, welchen Betrag er das ganze Jahr über in dem Kaufhaus insgesamt ausgegeben hat.


/1

Herr Müller hat in diesem Jahr insgesamt 400,00 € im Kaufhaus B&F ausgegeben.

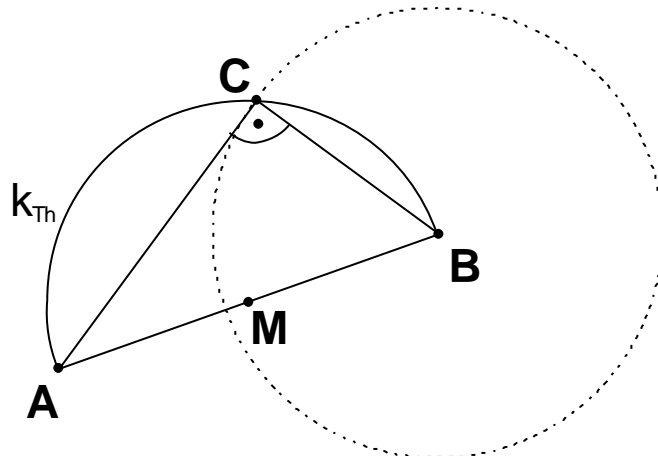
13 Kreuze jeweils die richtige Aussage an.  
Wenn  $a$  die längste Seite eines Dreiecks  $ABC$  mit einem Umfang von 80 cm ist, dann gilt:

- a)   $\alpha = \beta$         $\alpha < \beta$         $\alpha > \beta$         $\alpha < \gamma$
- b)   $a = 40$  cm        $a < 40$  cm        $a > 40$  cm        $a = 80$  cm

/1

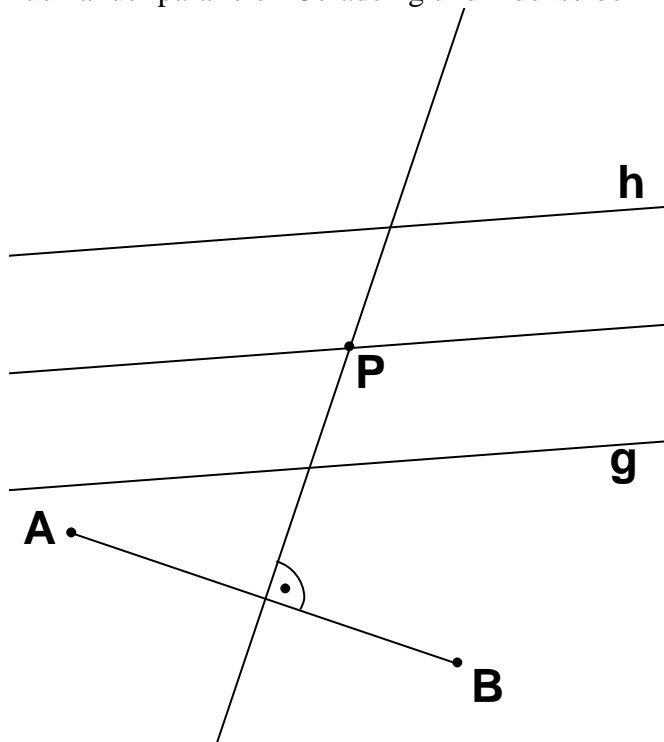
/1

14 **Konstruiere** ein rechtwinkliges Dreieck  $ABC$  mit  $\gamma = 90^\circ$  und  $\overline{CB} = 3$  cm. Konstruktionslinien müssen sichtbar sein.



/1

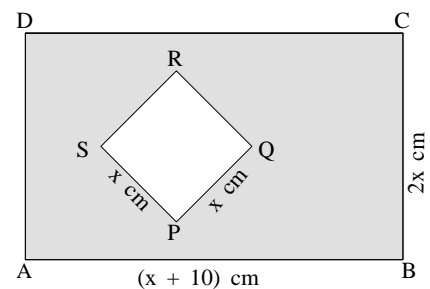
15 Bestimme den Punkt P, der von A und B gleich weit entfernt ist und gleichzeitig von den zueinander parallelen Geraden g und h denselben Abstand hat.



\_\_\_/1

16 Aus dem Rechteck ABCD wird das Quadrat PQRS herausgeschnitten (siehe Skizze).  
Wie kann der Flächeninhalt der Restfläche in Abhängigkeit von x dargestellt werden? Kreuze an.

- $[2 \cdot (3x + 10) - 4x] \text{ cm}^2$
- $[2x \cdot (x + 10) - x^2] \text{ cm}^2$
- $[x^2 - (x + 10) \cdot 2x] \text{ cm}^2$
- $19x^3 \text{ cm}^2$
- keine der angegebenen Möglichkeiten ist richtig.



\_\_\_/1

17 Welche der folgenden Aussagen ist wahr? Kreuze an.

- Jedes Viereck mit vier rechten Winkeln ist ein Quadrat.
- Wenn ein symmetrisches Drachenviereck einen rechten Winkel hat, dann ist es ein Rechteck.
- Eine Raute mit gleich langen Diagonalen ist ein Quadrat.
- Die Innenwinkelsumme eines Parallelogramms beträgt  $180^\circ$ .

\_\_\_/1

Viel Erfolg