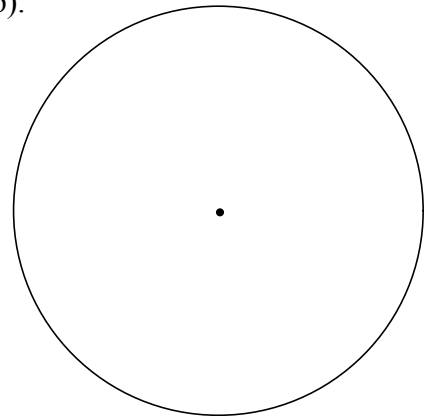
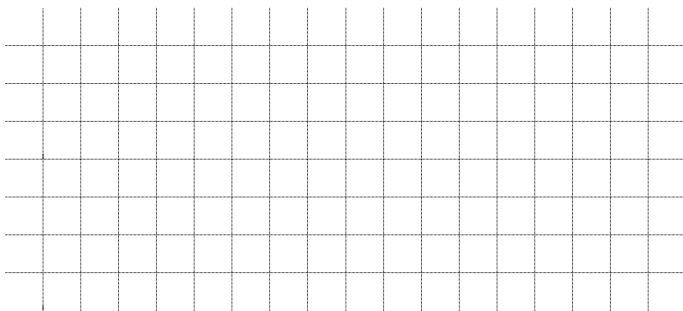


**Grundwissenstest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9**  
**am \_\_\_ September 2005**  
**Wahlpflichtfächergruppe II / III**

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

- 1 Die Herstellkosten eines Elektrogerätes setzen sich wie folgt zusammen:  
 Materialkosten 10%, Fertigungskosten 55%.  
 Der Rest sind sonstige Kosten (Verwaltung, Vertrieb).  
 Erstelle ein Kreisdiagramm zu diesem Sachverhalt  
 und beschrifte.



\_\_\_/2

- 2 Berechne den Termwert.

a)  $-4^2 =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_/1

b)  $0,9 + 0,1 \cdot 0,1 =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_/1

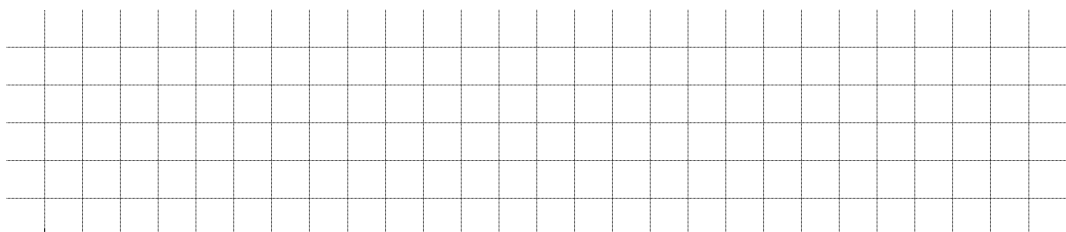
- 3 Klammere den Faktor 0,5 aus.

$0,5x^2 + 4x - 7 =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_/1

- 4 Verwandle den Term in eine Summe und fasse so weit wie möglich zusammen.

$(2a - 3b) \cdot (4a + 5b)$



\_\_\_/1

5 Gib einen quadratischen Term  $T(x)$  mit den folgenden Eigenschaften an:

- Der Term hat ein Maximum.
- Der maximale Termwert ist 2,5.
- Der Extremwert wird für  $x = -3$  angenommen.

$T(x) =$

\_\_\_/2

6 Bestimme die Definitionsmenge  $D$  und die Lösungsmenge  $L$  der folgenden Gleichung.

$$\frac{x-3}{x} = \frac{5}{2} \quad \mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

$D =$

$L =$

\_\_\_/2

7 Berechne die Kantenlänge  $a$  eines Würfels, dessen Oberflächeninhalt  $54 \text{ cm}^2$  beträgt.

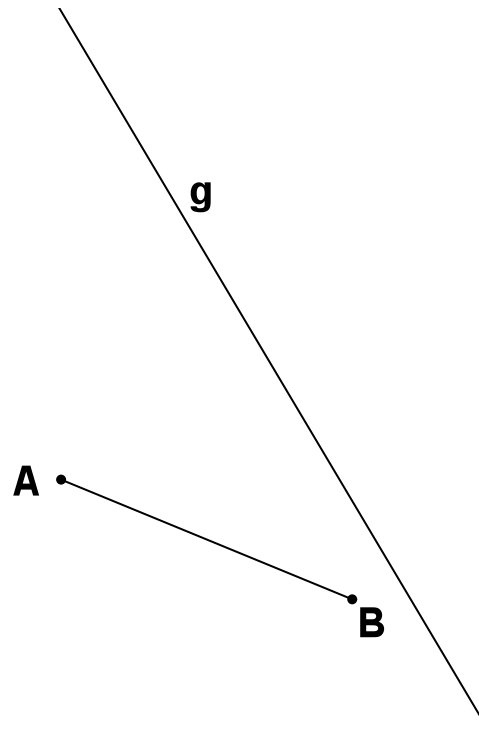
\_\_\_/1

8 Kreuze alle Eigenschaften an, die für jedes beliebige **gleichschenklige Trapez** gelten.

- Die Diagonalen sind gleich lang.
- Die Diagonalen stehen aufeinander senkrecht.
- Zwei nicht zueinander symmetrisch liegende Winkel ergeben zusammen  $180^\circ$ .
- Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.
- Gegenüberliegende Seiten sind zueinander parallel.
- Es ist eine punktsymmetrische Figur.

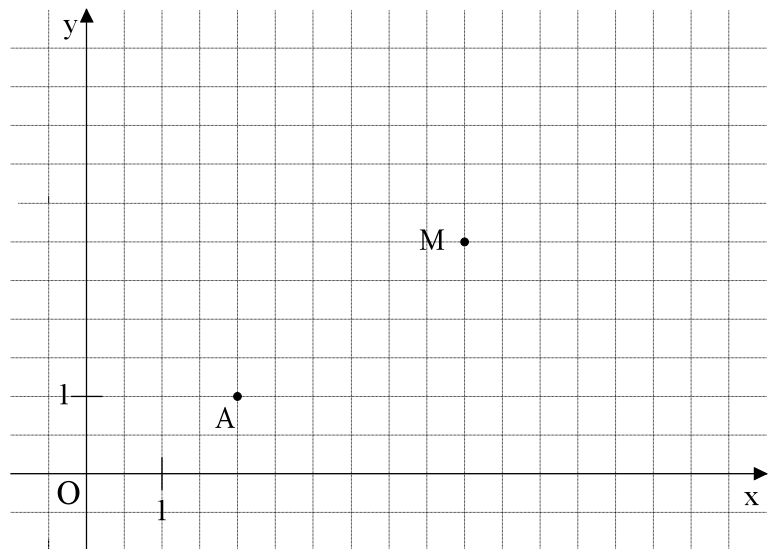
\_\_\_/2

- 9 Zeichne alle Dreiecke mit den folgenden Eigenschaften:  
 Der dritte Eckpunkt ist von den beiden Eckpunkten A und B gleich weit entfernt und hat von der Geraden g einen Abstand von 1,5 cm.



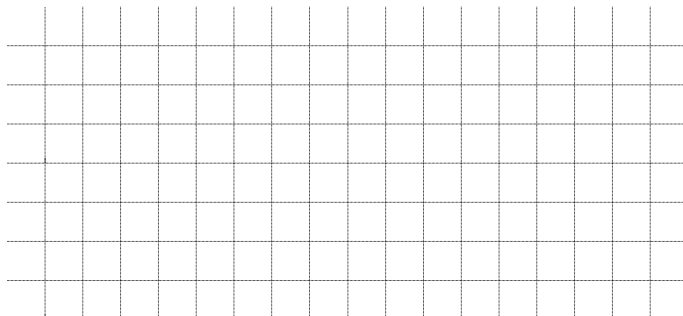
\_\_\_/2

- 10 Der Punkt  $A(2 | 1)$  ist Eckpunkt einer Raute ABCD mit dem Diagonalschnittpunkt  $M(5 | 3)$ .  
 Die Diagonale [BD] ist 3,6 cm lang.  
 Zeichne die Raute.



\_\_\_/1

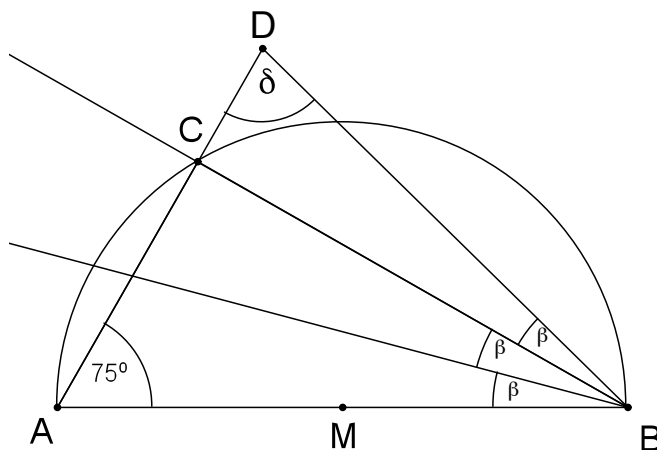
- 11 Der Punkt  $M(17 | -5,5)$  ist der Mittelpunkt einer Strecke [AB] mit  $A(-1 | 2)$  und  $B(x | -13)$ . Berechne die fehlende x-Koordinate des Punktes B.



B(     | -13)

\_\_\_/1

- 12 Die Punkte A, B und C liegen auf dem Kreisbogen eines Kreises mit dem Mittelpunkt M und dem Durchmesser  $d = \overline{AB}$ .  
Berechne  $\beta$  und  $\delta$ .  
(Zeichnung nicht maßstabsgetreu.)



\_\_\_/2

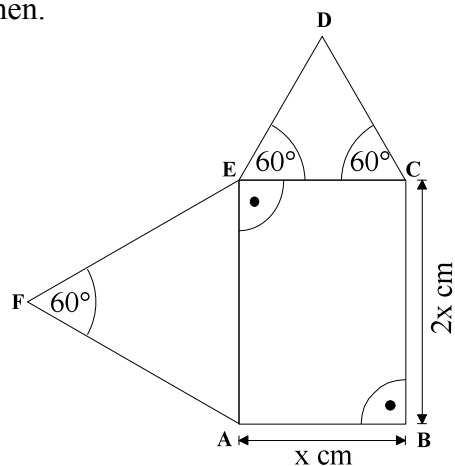
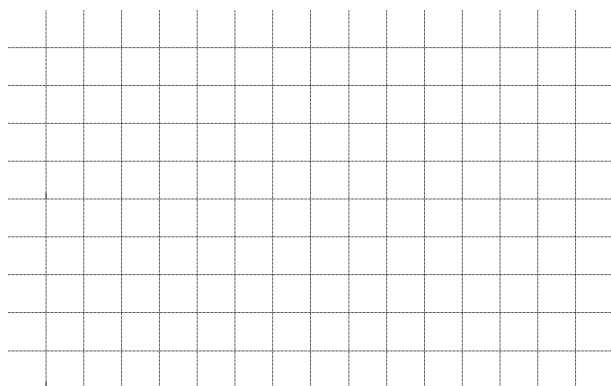


$\beta =$

$\delta =$

- 13 In der Figur ABCDEF gilt  $\overline{AF} = \overline{EF}$ .

Bestimme  $\overline{EF}(x)$  sowie den Umfang  $u(x)$  der Figur in Abhängigkeit von  $x$  und fasse den Term so weit wie möglich zusammen.



\_\_\_/2

Viel Erfolg!