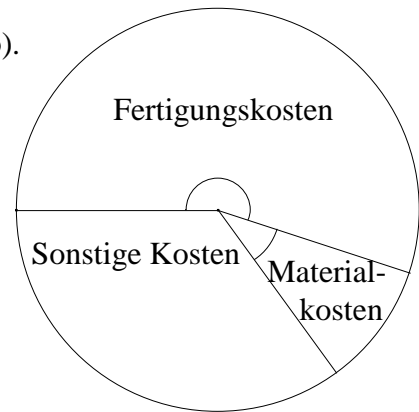
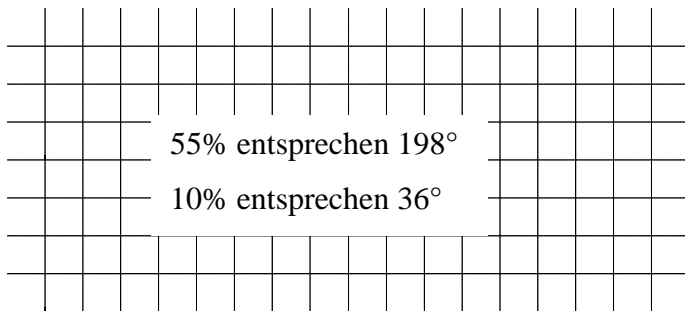


Grundwissenstest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9
am ____ September 2005
Wahlpflichtfächergruppe II / III

Name: _____ **Lösungsmuster** _____ 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) $-4^2 =$ ___ -16 _____

___/1

b) $0,9 + 0,1 \cdot 0,1 =$ ___ $0,91$ _____

___/1

- 3 Klammere den Faktor 0,5 aus.

$0,5x^2 + 4x - 7 =$ ___ $0,5(x^2 + 8x - 14)$ _____

___/1

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

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

$8a^2 - 2ab - 15b^2$	

___/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.

z.B.

$$T(x) = -(x + 3)^2 + 2,5$$

(Pro Fehler 1 Punkt Abzug)

___/2

6 Bestimme die Definitionsmenge \mathbb{D} und die Lösungsmenge \mathbb{L} der folgenden Gleichung.

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

$$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0\}$$

$$\mathbb{L} = \{-2\}$$

___/2

7 Berechne die Kantenlänge a eines Würfels, dessen Oberflächeninhalt 54 cm^2 beträgt.

$$a = 3 \text{ cm}$$

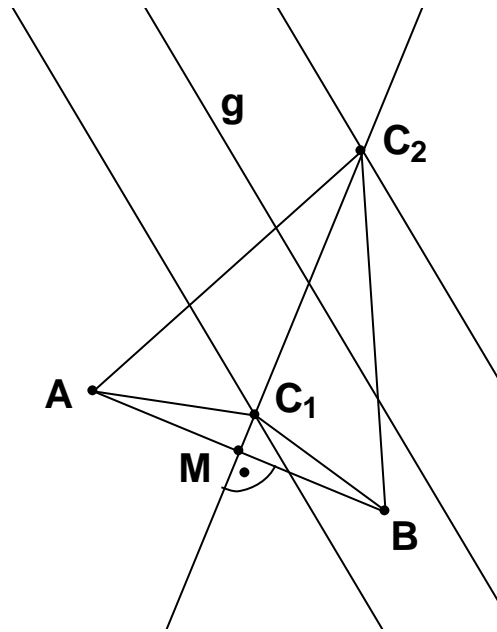
___/1

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° .
- Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.
- Gegenüberliegende Seiten sind zueinander parallel.
- Es ist eine punktsymmetrische Figur.

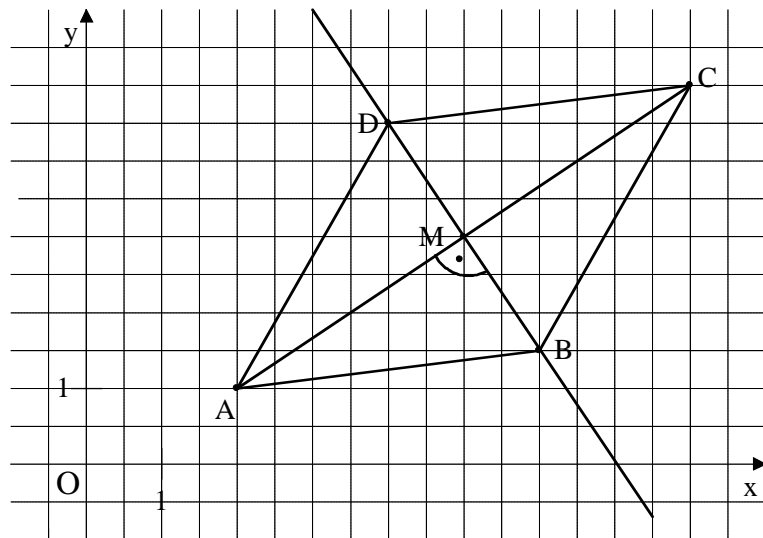
___/2

- 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.



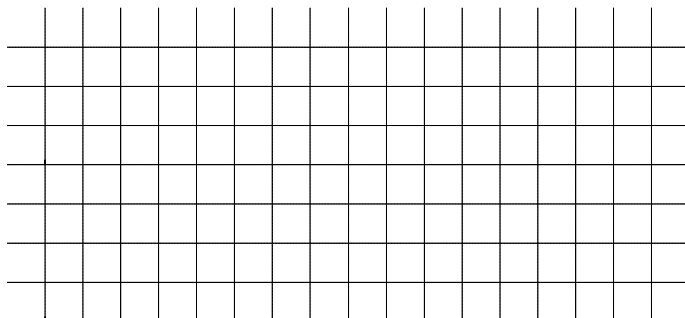
___/2

- 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

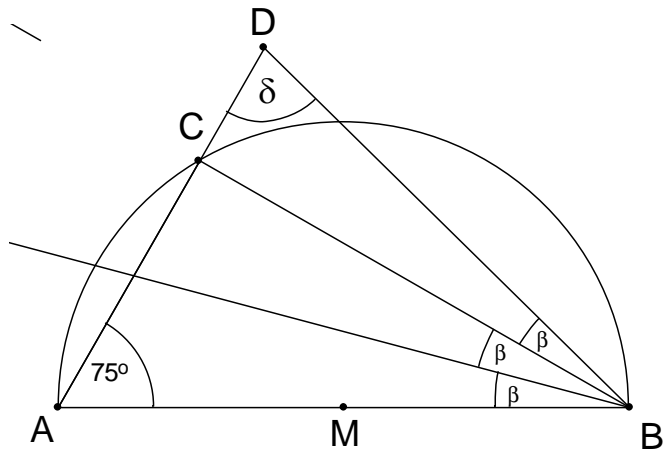
- 11 Der Punkt $M(17 | -5,5)$ ist der Mittelpunkt einer Strecke [AB] mit $A(-1 | 2)$ und $B(x | -13)$. Berechne die fehlende x-Koordinate des Punktes B.



B(35 | -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 β und δ .
 (Zeichnung nicht maßstabsgetreu.)



___/2

Berechnung von δ z.B. im $\triangle ABD$ oder $\triangle CBD$ möglich.

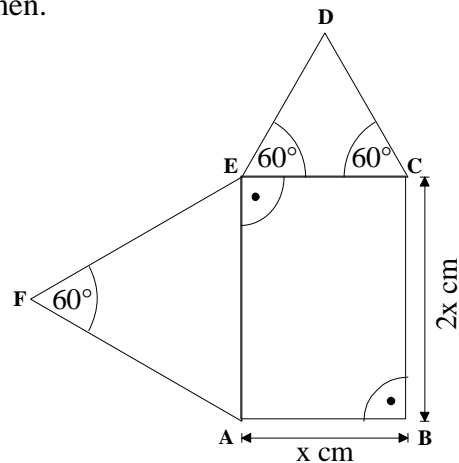
$\beta = 7,5^\circ$

$\delta = 82,5^\circ$

- 11 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.

$\overline{EF}(x) = 2x \text{ cm}$
 $u(x) = (3 \cdot x + 3 \cdot 2x) \text{ cm}$
 $u(x) = 9x \text{ cm}$



___/2

Viel Erfolg!