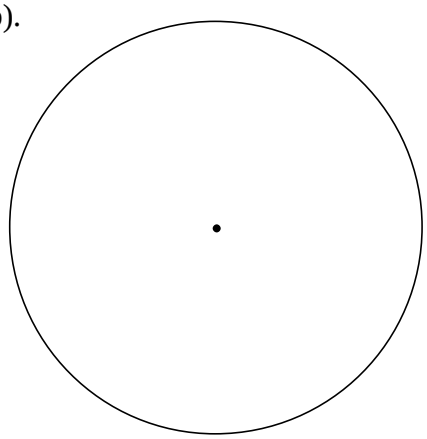
Grundwissenstest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9
am ___ September 2005
Wahlpflichtfächergruppe II / III

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 $\mathbb{D}$ und die Lösungsmenge $\mathbb{L}$ der folgenden Gleichung.

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

$\mathbb{D}$ =

$\mathbb{L}$ =

___/2

7 Berechne die Kantenlänge a eines Würfels, dessen Oberflächeninhalt 54 cm² beträgt.

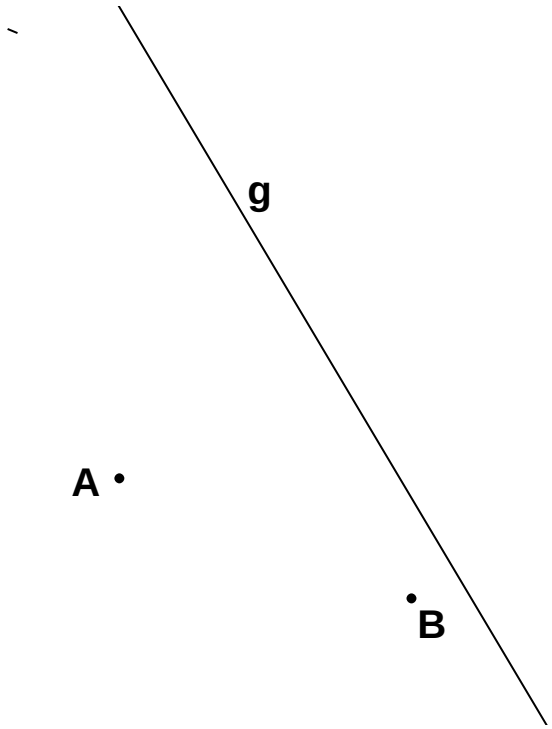
___/1

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

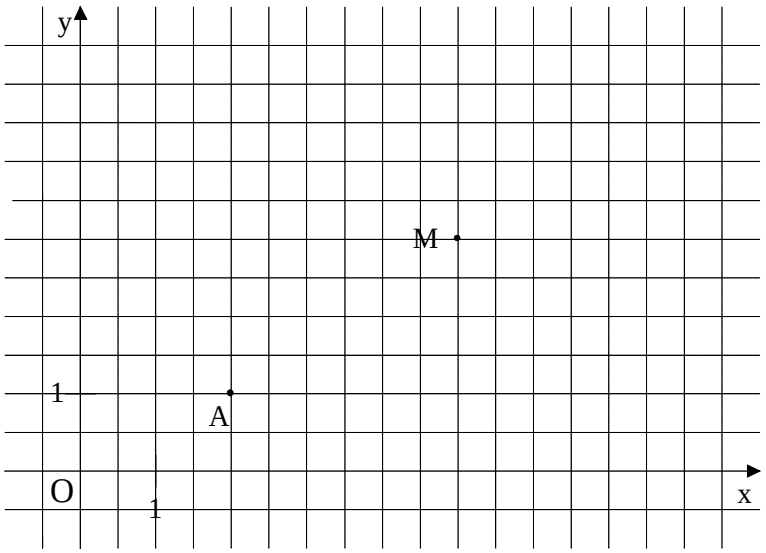
___/2

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.



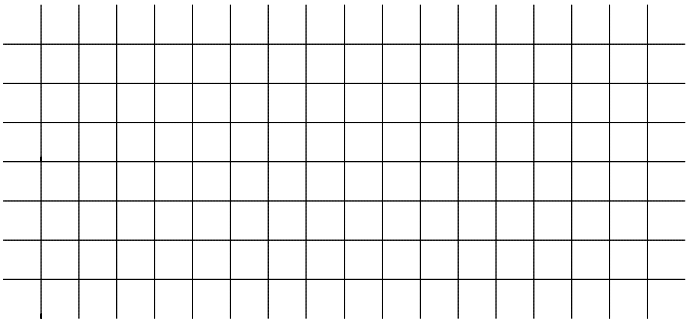
___/2

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



___/1

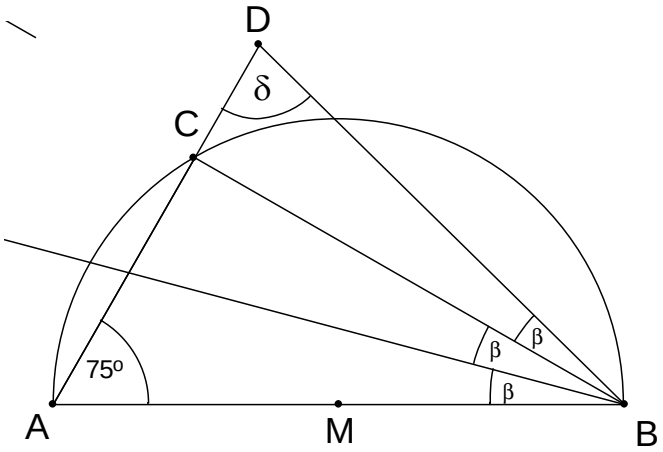
11 Der Punkt M(17 | – 5,5) ist der Mittelpunkt einer Strecke [AB] mit A(– 1 | 2) und B(x | – 13). Berechne die fehlende x-Koordinate des Punktes B.



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 β und δ.
(Zeichnung nicht maßstabsgetreu.)



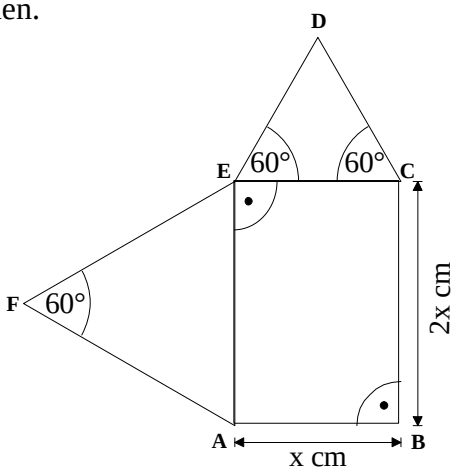
___/2

$\beta =$

$\delta =$

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!