Grundwissentest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9
am ____ September 2006
Wahlpflichtfächergruppe II/III

Name: _____ Klasse 9 __ Punkte: ____/ 21

1 Berechne.

$-3^2 \cdot (-2) =$ _____ ___/1

2 Verwandle in eine Summe und vereinfache.

a) $-3x \cdot (5 - 2x) =$ _____ ___/1

b) $(x - 7)^2 =$ _____ ___/1

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

$\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4 =$ _____ ___/1

4 Ergänze, so dass eine wahre Aussage entsteht.

$x^2 + 12x + 40 = (x + _____)^2 + _____$ ___/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 **$4x - 7 = 10{,}5 - 3x$** ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$).

x =

___/1

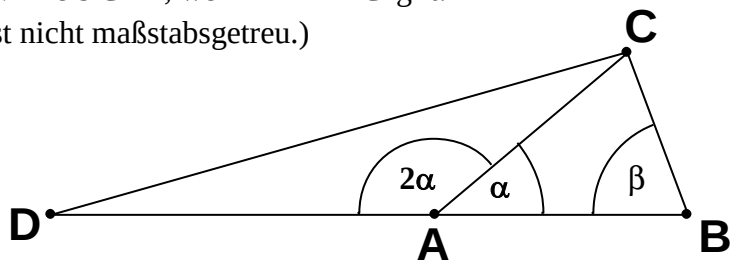
7 Kreuze an, welche der folgenden Sachverhalte durch die Gleichung **x + (x – 2) = 60** dargestellt werden.

- ☐ 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 β des Winkels CBA, wenn $\overline{AB} = \overline{AC}$ gilt.
(Beachte: Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)

β =



___/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).

M(|)

___/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) = □ · x + ○ .

Welche Zahlen müssen in □ und ○ 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 _____ 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) ☐ $\alpha = \beta$ ☐ $\alpha < \beta$ ☐ $\alpha > \beta$ ☐ $\alpha < \gamma$ ___/1

b) ☐ a = 40 cm ☐ a < 40 cm ☐ a > 40 cm ☐ a = 80 cm ___/1

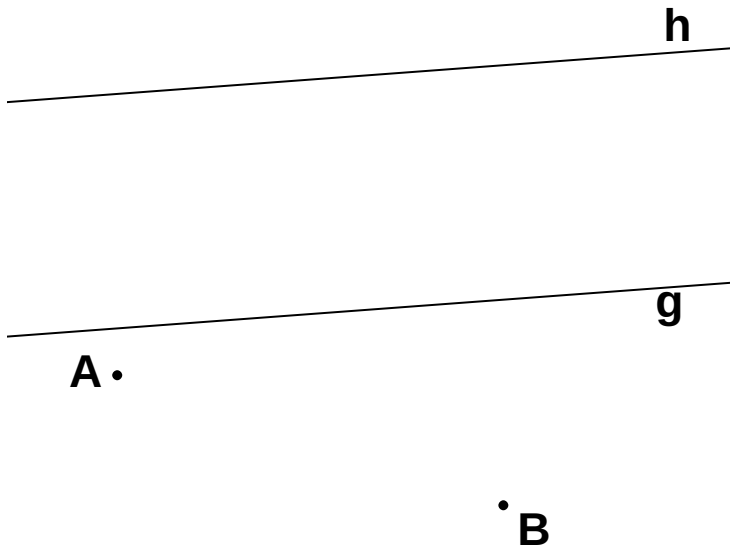
14 **<u>Konstruiere</u>** ein rechtwinkliges Dreieck ABC mit $\gamma = 90°$ und $\overline{CB} = 3$ cm.
Konstruktionslinien müssen sichtbar sein.

___/1

B

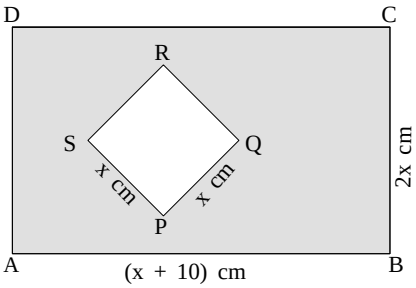
A

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.



- ☐ $[2\cdot(3x + 10) – 4x]$ cm²
- ☐ $[2x\cdot(x + 10) – x^2]$ cm²
- ☐ $[x^2 – (x + 10) \cdot 2x]$ cm²
- ☐ $19x^3$ cm²
- ☐ 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°.

___/1

Viel Erfolg