

Schule:

Name:

Vorname:

Aufnahmeprüfung 2014

3. Klasse

Mathematik

TEIL 2 ohne Taschenrechner

Beachte: Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.
Alle Ausrechnungen sollen bei der Lösung/Herleitung der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt!)
Runde auf **zwei** Stellen hinter dem Komma!
Schreibe **nicht** mit Bleistift!
Benutze **keinen** Tintenkiller oder Tippex!

Hilfsmittel: Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 60 min

VIEL ERFOLG!

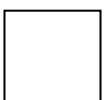
Aufgabe 1: TERME

a) Berechne!

$$\left(0,3 - \frac{7}{5}\right) - \left(1,7 - \frac{3^2}{2}\right) = -\frac{11}{20} = -0,55$$

b) Berechne den folgenden Term für $a = -2$ und $b = \frac{1}{2}$.

$$a \cdot (-b) \cdot \frac{1}{ab} \cdot b \cdot (-a) = ab = -1$$



c) Berechne den folgenden Term für $a = 2$ und $b = -3$.

$$\frac{8a - 6b}{9} - \frac{2a}{3} + 2b = \frac{2}{9}a + \frac{4}{3}b$$

$$T(2; -3) = -\frac{32}{9}$$

(6 Punkte)

Aufgabe 2: Ein Hobby-Handwerker will für einen bestimmten Geldbetrag Spiralbohrer kaufen. Kauft er 26 Bohrer, so hat er 12 Franken zu wenig, kauft er 16 Bohrer, so hat er 8 Franken zu viel. Wie viel Geld hat der Hobby-Handwerker dabei?

x : Preis eines Bohrers

$$26x - 12 = 16x + 8$$

$$10x = 20$$

$$x = 2$$

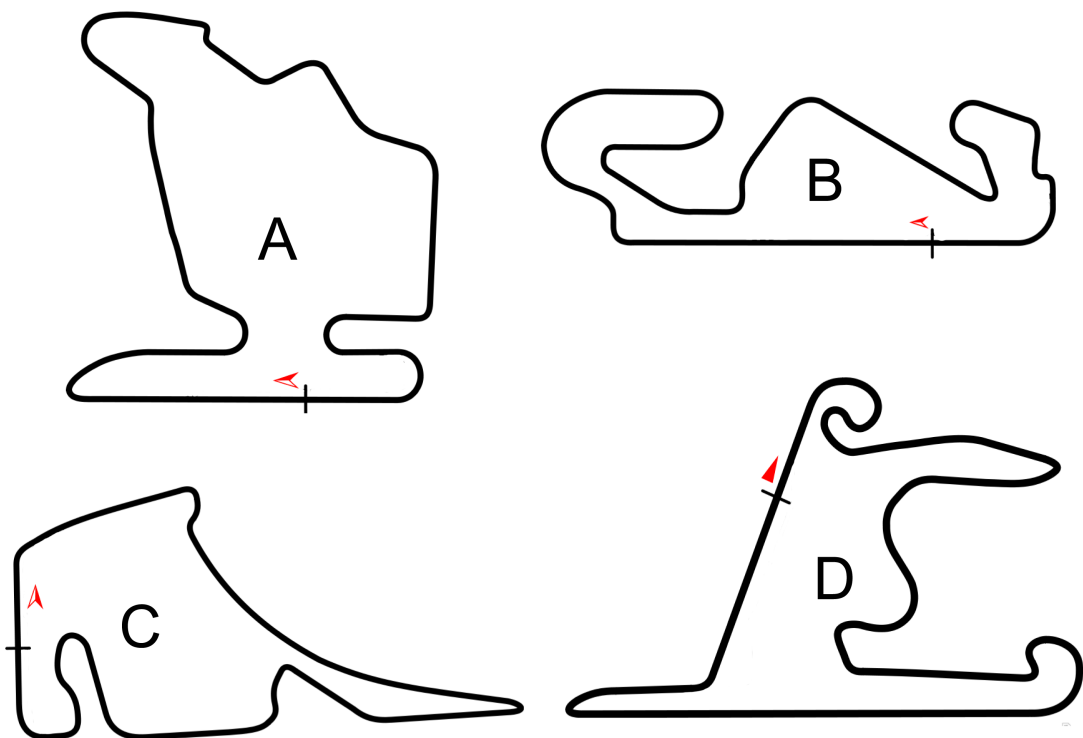
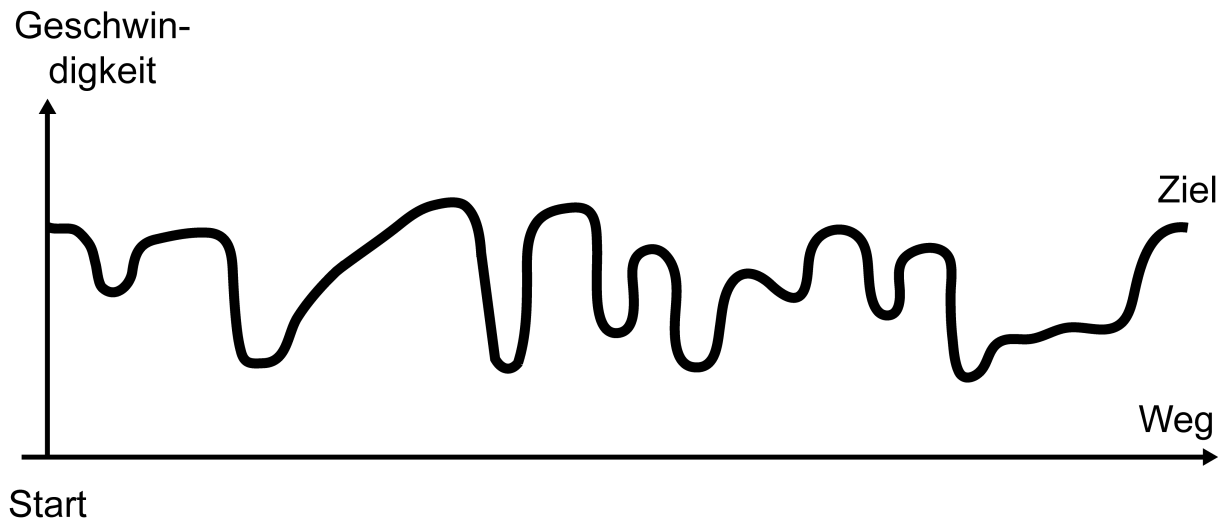
$$32 + 8 = 40$$

Der Hobby Handwerker hat 40 Franken dabei.

(3 Punkte)



Aufgabe 3: Der nachfolgende Graph beschreibt, wie sich die Geschwindigkeit des Rennwagens im Laufe einer Runde verändert. Welche der Formel 1 - Rundstrecken A – D passt am besten?



Lösung:

C

(2 Punkte)



Aufgabe 4: Kreuze an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.

w

f

☒☐

Wenn zwei Dreiecke die gleichen Seiten aufweisen, sind auch die Winkel gleich gross.

☐☒

Der Umkreismittelpunkt eines Dreiecks wird mit den Winkelhalbierenden konstruiert.

☒☐

Im Dreieck mit den Winkeln 30° , 60° und 90° ist eine Kathete halb so lang wie die Hypotenuse.

☐☒

Jedes regelmässige Sechseck hat sechs Diagonalen.

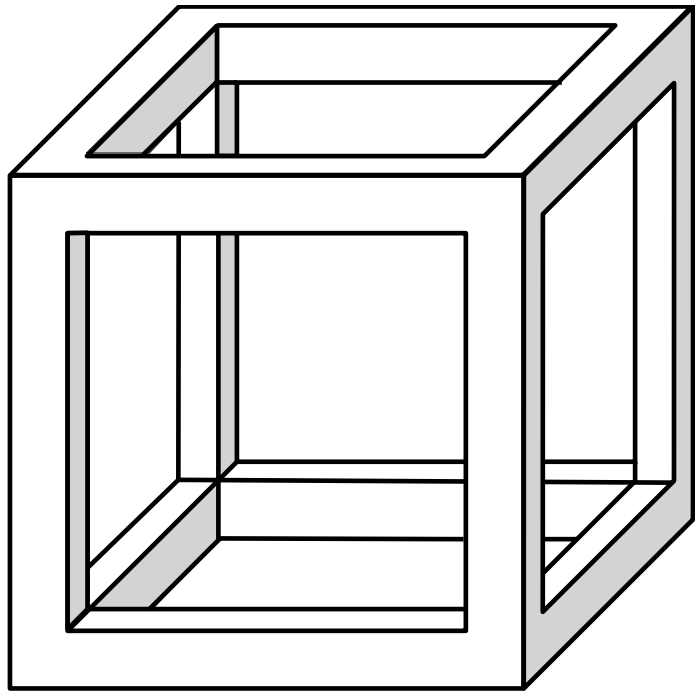
☐☒

Jedes Trapez hat einen Umkreis.

(5 Punkte)

☐

Aufgabe 5: Mitten in der Stadt Cubetown steht das abgebildete Betonmonument. Es besteht aus einem von allen Seiten durchlöchernten Würfel.



a) Berechne das Betonvolumen des Monuments, wenn die Würfelkante 4 m und die quadratischen Löcher 3 m x 3 m gross sind.

$$V_{\text{total}} = 4^3 = 64 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Innenwürfel}} = 3^3 = 27 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Fenster}} = 6 \cdot (3 \cdot 3 \cdot 0,5) = 27 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Beton}} = 64 - 2 \cdot 27 = 10 \text{ m}^3$$

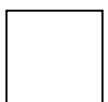
b) Berechne die gesamte Oberfläche des Monuments.

$$O_{\text{Aussen}} = 6 \cdot (4^2 - 3^2) = 42 \text{ m}^2$$

$$O_{\text{Fenster}} = 6 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 0,5 = 36 \text{ m}^2$$

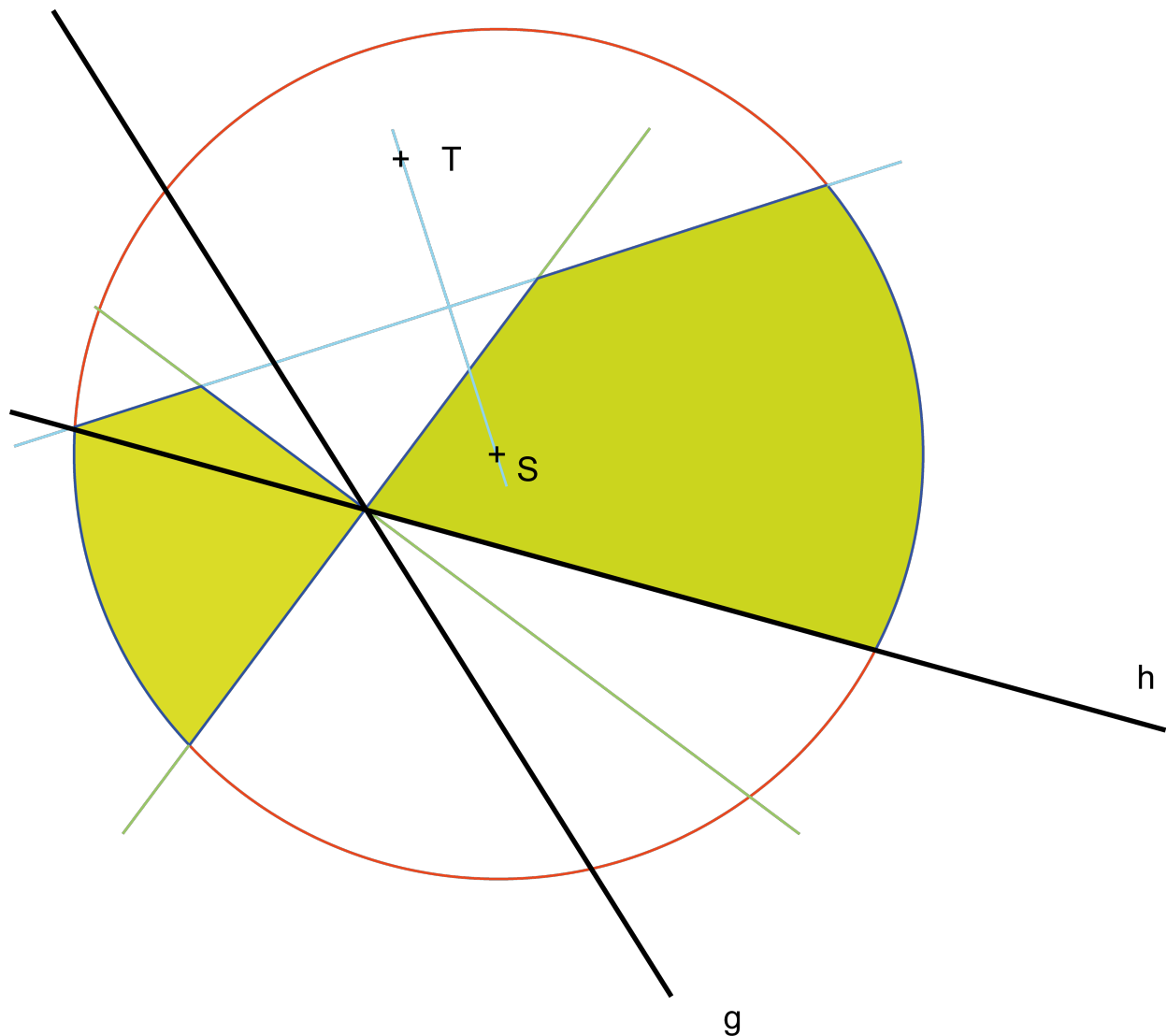
$$O_{\text{gesamt}} = 78 \text{ m}^2$$

(6 Punkte)



Aufgabe 6: Gegeben sind zwei sich schneidende Geraden g und h und die zwei Punkte S und T . Markiere mit einer Farbe die Gebiete aller Punkte P , welche die folgenden Bedingungen zugleich erfüllen.

- I) Die Entfernung von P zu S ist kleiner als 6 cm.
- II) Der Abstand von P zu g ist grösser als der Abstand von P zu h .
- III) P liegt näher bei S als bei T .



(4 Punkte)

