

Schule:

Name:

Vorname:

Aufnahmeprüfung 2018

3. Klasse Mathematik

TEIL 1 ohne Taschenrechner

Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.

Alle Berechnungen sollen bei der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt)!

Schreibe nicht mit Bleistift!

Benutze keinen Tintenkiller oder Tipp-EX!

Hilfsmittel: Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 60 min

VIEL ERFOLG

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
Punkte							

PUNKTE:

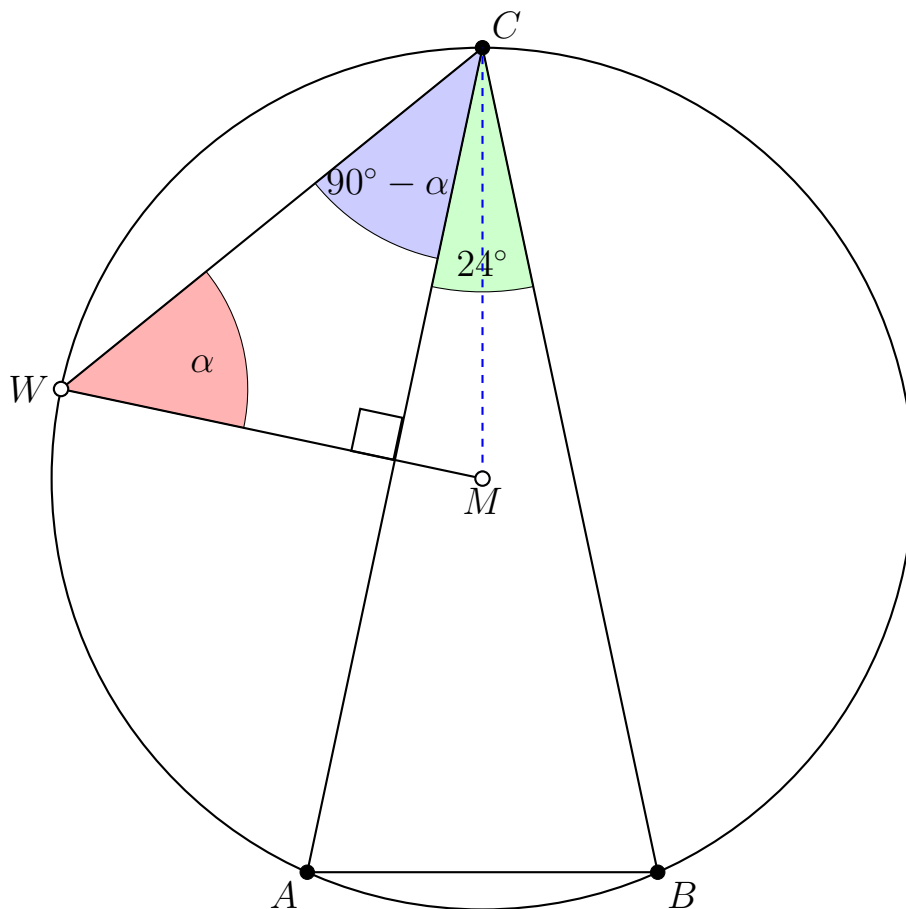
Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N1

Das Dreieck ABC ist **gleichschenkelig**.

Berechne den Winkel α wenn M der Mittelpunkt des Kreises ist.

Trage auch alle Winkel ein, die du zur Berechnung brauchst.

Hinweis: Betrachte das Dreieck MCW .



Lösung: $\alpha = 51^\circ$

$\triangle MWC$ ist gleichschenkelig. $\angle ACM = 12^\circ$

$\Rightarrow \angle MWC = \alpha = 90^\circ - \alpha + 12^\circ$.

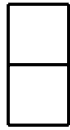
$2\alpha = 102^\circ \Rightarrow \alpha = 51^\circ$

1
1
1

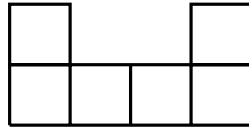
3 Punkte

Aufgabe N2

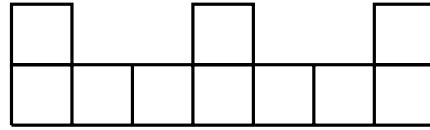
Donald Trump baut aus vielen quadratischen Platten, die alle Seitenlänge 1 m haben, immer länger werdende Mauern.



1. Mauer



2. Mauer



3. Mauer

- a) Wie viele Platten braucht er für die 4. Mauer?
- b) Wie viele Platten braucht er für die 50. Mauer?
- c) Wie lang ist die 50. Mauer?

Lösungen: a) 14 Platten; b) 198 Platten; c) 148 Meter

- a) 1. Mauer $a_1 = 2$ Platten, 2. Mauer $a_2 = 2 + 4 = 6$ Platten,
3. Mauer $a_3 = 2 + 2 \cdot 4 = 10$ Platten,
4. Mauer $a_4 = 2 + 3 \cdot 4 = 14$ Platten.
- b) Jede Mauer braucht 4 zusätzliche Platten,
also 50. Mauer $a_{50} = 2 + 49 \cdot 4 = 198$ Platten
- c) Die Länge wächst mit jedem Schritt um 3 Meter.
Also $l_{50} = 1 + 49 \cdot 3 = 148$ m

1

1

2

Aufgabe N3 – Pro falsche/fehlende Zuordnung 0.75 Punkte Abzug.

Beantworte die nachfolgenden Fragen, indem du die entsprechende Eigenschaft in der Tabelle ankreuzt.

Beachte, dass mehrere Kreuze pro Frage richtig sein können.

	recht- winklig	allgemein stumpf- winklig	allgemein gleich- schenkelig	gleich- seitig
Bei welchen Dreiecken liegt der Höhenschnittpunkt auf einer Ecke?	×			
Bei welchen Dreiecken ist eine Höhe gleichzeitig eine Schwerlinie?			×	×
Bei welchen Dreiecken liegt der Höhenschnittpunkt ausserhalb des Dreiecks?		×		
Bei welchen Dreiecken ist eine Winkelhalbierende gleichzeitig eine Höhe?			×	×
Bei welchen Dreiecken entspricht der Höhenschnittpunkt dem Schwerpunkt?				×

5 Punkte

Aufgabe N4 Bei a) und b) Pro Fehler 1 Punkt Abzug

- a) Peter hat 30 CHF. bei sich. Er sagt Bea:
"Wenn du mir ein Fünftel deines Geldes gibst, dann haben wir
gleich viel."

Wie viel Geld hat Bea?

Lösung: Bea hat 50 CHF

$$\begin{aligned}x - \frac{x}{5} &= 30 + \frac{x}{5} \\5x - x &= 150 + x \quad \Rightarrow \quad 3x = 150 \quad \Rightarrow \quad x = 50\end{aligned}$$

2

- b) Berechne

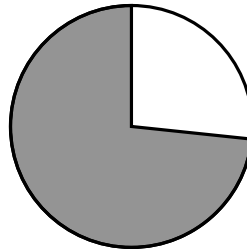
$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

Lösung: $\frac{1}{4}$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

- c) Schätze wie viel Prozent der Kreisfläche schraffiert ist.

1



52% ☐

62% ☐

72% ☒

82% ☐

- d) Stelle 82% dar als

1) Dezimalzahl: $82\% = 0.82$

2) Vollständig gekürzter Bruch: $82\% = \frac{41}{50}$

0.5

0.5

6 Punkte

Aufgabe N5

a) Berechne $0.6 \cdot 0.5 - 5 \cdot 0.02 =$

Lösung: 0.2

1

$$= 0.3 - 0.1 = 0.2$$

b) Was ist grösser die Summe der ersten fünf natürlichen Zahlen oder der Durchschnitt von zehn und dreissig?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 \quad < \quad (10 + 30) : 2 = 20$$

1

c) Löse die folgende Gleichung nach x auf:

$$-x + \frac{1}{3} = 3 \cdot \left(1 + \frac{x}{6}\right)$$

Lösung: $x = -\frac{16}{9}$

2

$$-x + \frac{1}{3} = 3 + \frac{x}{2}$$

$$-\frac{3}{2}x = \frac{8}{3}$$

$$x = -\frac{16}{9}$$

Pro Fehler 1 Punkt Abzug.

4 Punkte

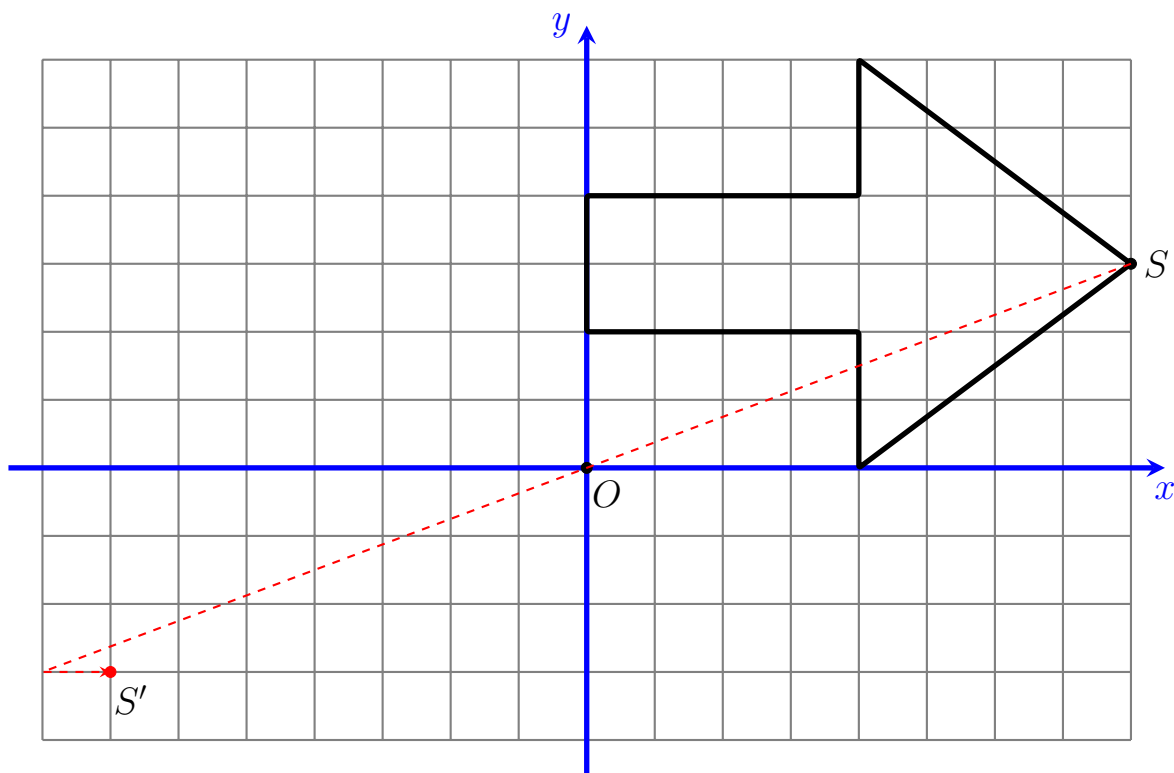
Aufgabe N6

Berechne

a) die Fläche und b) den Umfang
der Figur unten (1 Häuschen = 1 cm):

Die Spitze des Pfeils S wird am Punkt $O(0,0)$ gespiegelt und anschliessend um eine Einheit nach rechts (waagrecht) verschoben.

Gib die Koordinaten des neuen Punktes S' an.



Lösungen: a) $A = 20 \text{ cm}^2$ b) $U = 24 \text{ cm}$ c) $S'(-7, -3)$

a) $F = 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 20 \text{ cm}^2$

b) $U = 2 + 4 + 2 + 4 + 2 + 2 \cdot \sqrt{4^2 + 3^2} = 24 \text{ cm}$

c) Gespiegelt $\rightarrow (-8, -3)$, verschoben $\rightarrow S'(-7, -3)$

1
2
1

4 Punkte