

LÖSUNGEN

Thurgauische Kantonsschulen

Aufnahmeprüfung 2017

Thurgau 

Name, Vorname:

Gruppe:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
mögliche Punkte	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(24)	
erreichte Punkte								
Korrektur								

Mathematik 1M – Prüfung ohne Taschenrechner

Teil 1

Die Benützung des Taschenrechners ist nicht erlaubt.

Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.

Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.

Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

Die Prüfung dauert 45 Minuten.

Aufgabe 1

4 Pt.

- a) Löse die folgende Gleichung nach x auf. 2P

$$4 - 2(x + 1) = 4(-x - 4) - 1$$

$$4 - 2x - 2 = -4x - 16 - 1$$

$$-2x + 2 = -4x - 17 \quad | +4x - 2$$

$$2x = -19 \quad | :2$$

$$x = \frac{-19}{2}$$

- b) Vereinfache den Term so weit wie möglich. 2P

$$\frac{24c - 16c}{6} : \frac{8c}{6c - 12}$$

$$\frac{8c}{6} \cdot \frac{6(c-2)}{8c} = \underline{\underline{c-2}}$$



Aufgabe 2**4 Pt.**

Ein Dreieck ABC hat einen Umfang von 90 cm. Die Seite a ist halb so lang wie die Seite b und um 6 cm länger als die Seite c. Bestimme die Seitenlängen des Dreiecks. (Die volle Punktzahl gibt es nur, wenn die Aufgabe mit einer Gleichung gelöst wird.)

$$b = x$$

$$a = 0,5x$$

$$c = 0,5x - 6$$

$$x + 0,5x + 0,5x - 6 = 90$$

$$2x - 6 = 90 \quad | +6$$

$$2x = 96 \quad | :2$$

$$x = 48$$

$$\Rightarrow a = 0,5 \cdot 48 \quad \Rightarrow a = 24 \text{ cm}$$

$$b = 48 \quad \Rightarrow b = 48 \text{ cm}$$

$$c = 0,5 \cdot 48 - 6 \quad \Rightarrow c = 18 \text{ cm}$$



Aufgabe 3

4 Pt.

Berechne die Werte der folgenden Terme für $a = 2$, $b = 3$ und $c = 4$

a) $a + b \cdot c$ $2 + 3 \cdot 4 = 2 + 12 = \underline{14}$ 1P

b) $a^c \cdot b$ $2^4 \cdot 3 = 16 \cdot 3 = \underline{48}$ 1P

c) $c^0 - (a^2 + b^2)$ $4^0 - (2^2 + 3^2) = 1 - (4 + 9) = 1 - 13 = \underline{-12}$ 1P

d) $c^{12} : c^9$ $\frac{c^{12}}{c^9} = c^3 \Rightarrow 4^3 = \underline{64}$ 1P



Aufgabe 4

4 Pt.

Der Futterrivat von 60 kg eines Landwirts reicht für 30 Schafe 10 Tage lang.
Wie lange würde ein Vorrat von 80 kg reichen, wenn der Landwirt nur 25 Schafe hätte?

$$\frac{60 \text{ kg}}{10 \text{ Tage}} = 6 \text{ kg / Tag für 30 Schafe} \quad 1 \text{ P}$$

$$\frac{6 \text{ kg / Tag}}{30 \text{ Schafe}} = 0,2 \text{ kg / (Tag \cdot Schaf)} \quad 1 \text{ P}$$

(0,2 kg Futter pro Schaf, pro Tag)

$$\text{Dauer: } \frac{80 \text{ kg}}{0,2 \text{ kg / (Tag \cdot Schaf)} \cdot 25 \text{ Schafe}} = \underline{16 \text{ Tage}} \quad 2 \text{ P}$$

A: Der Vorrat würde für 16 Tage reichen.

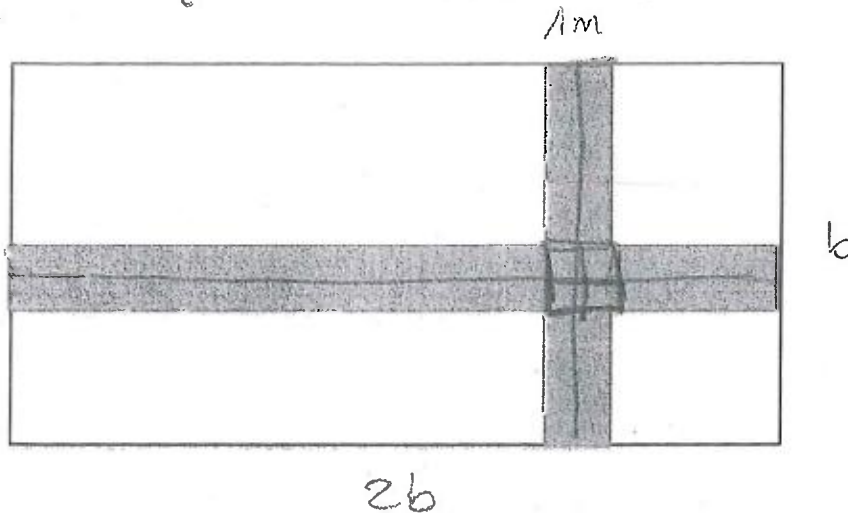


Aufgabe 5**4 Pt.**

Ein rechteckiger Garten ist doppelt so lang wie breit und wird durch zwei 1 m breite Wege unterteilt. Die unten stehende Figur zeigt, dass diese Wege parallel zu den Seiten verlaufen. Die Wege sind mit quadratischen Platten der Kantenlänge 50 cm ausgelegt. Man braucht total 176 Platten.

Wie viele Meter misst die Breite des Gartens?

(mit Gleichung zu lösen als Annahme)



$$176 \text{ Platten} = 2 \cdot (2b + b) - 4$$

$$176 = 4b + 2b - 4 \quad | +4$$

$$180 = 6b \quad | :6$$

$$30 = b$$

$$\Rightarrow 30 \cdot 0,5 \text{ m} = 15 \text{ m}$$

A: Der Garten ist 15 m breit.

Platten in der Mitte
sonst doppel +





Aufgabe 6

4 Pt.

Das unten stehende Koordinatensystem kann dir beim Lösen der folgenden Aufgaben helfen. Du kannst, musst es aber nicht benutzen.

Ein Punkt P hat die Koordinaten $(4 / -3)$.

- a) Welche Koordinaten hat der Punkt P, wenn man ihn an der x-Achse spiegelt?

$$P'(4|3)$$

1 P

- b) Welche Koordinaten hat der Punkt P, wenn man ihn 4 Einheiten nach links und 6 Einheiten nach unten verschiebt?

$$P''(0|-9)$$

1 P

Ein Punkt Q hat die Koordinaten $(2 - a / 2b + 1)$, wobei a und b beliebige Zahlen sind.

- c) Welche Koordinaten hat der Punkt Q, wenn man ihn an der y-Achse spiegelt?

$$Q'(a-2 / 2b+1)$$

1 P

- d) Welche Koordinaten hat der Punkt Q, wenn man ihn am Punkt $(0 / 0)$ spiegelt?

$$Q''(a-2 / -2b-1)$$

1 P

