

Schule:

Name:

Vorname:

Aufnahmeprüfung 2017 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 Tipp-EX!

Hilfsmittel: Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

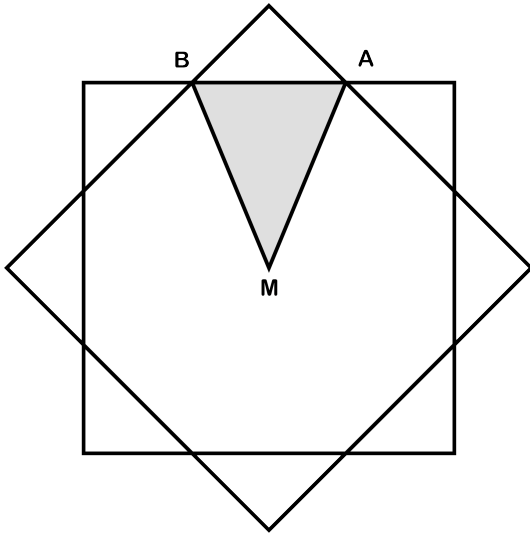
Zeit : 60 min VIEL ERFOLG!

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
Punkte							

NOTE:

Aufgabe 1:

Zwei Quadrate mit gleichem Mittelpunkt M liegen um 45° zueinander gedreht.
Berechne die drei Innenwinkel des schraffierten Dreiecks in M, A und B.



Winkel in M: 45°

Winkel in A: $67,5^\circ$

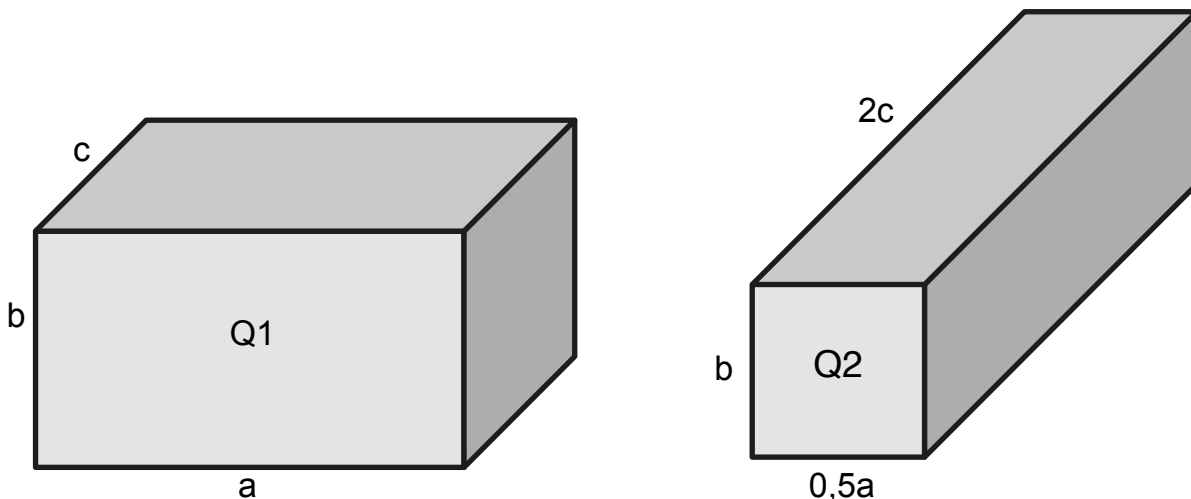
Winkel in B: $67,5^\circ$

(3 Punkte)

Aufgabe 2:

Q1 und Q2 sind zwei Quader. Kreuze alle richtigen Aussagen an. Falsch angekreuzte Antworten führen zu Punktabzug.

- A ☐ Die beiden Quader haben die gleiche Form.
- B ☐ Die beiden Quader haben das gleiche Volumen.
- C ☐ Die beiden Quader haben die gleiche Oberfläche.
- D ☐ Die Summe aller Kantenlängen ist bei beiden Körpern gleich.

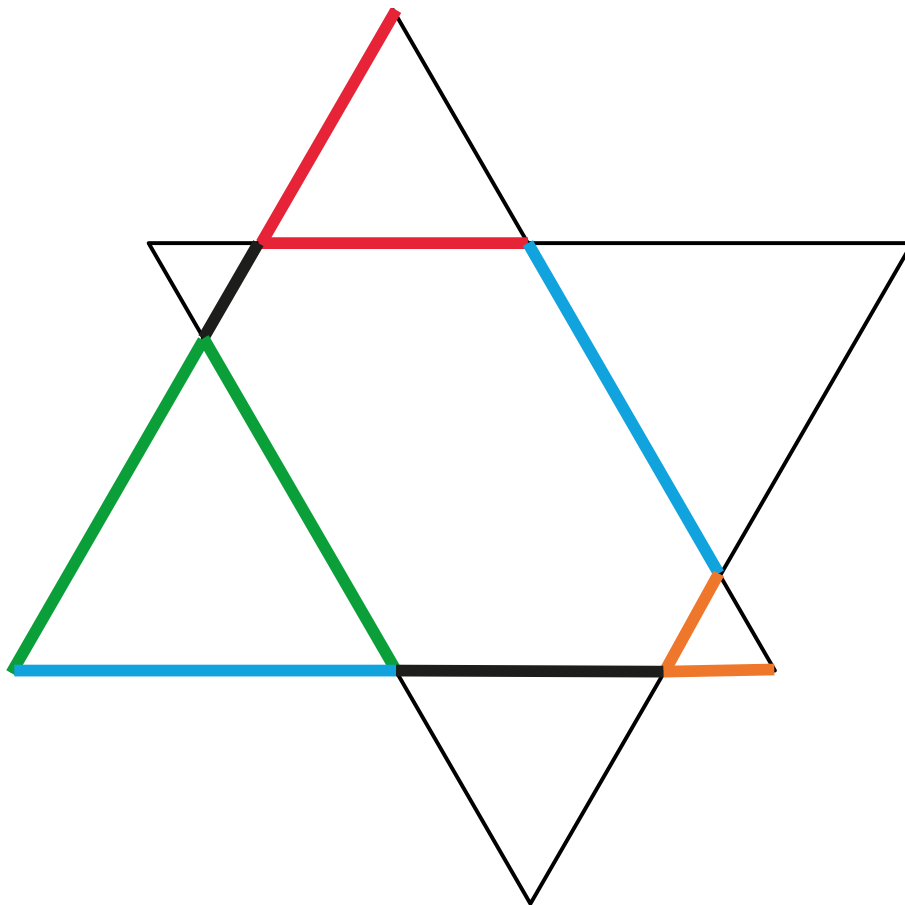


Nur B stimmt!

(3 Punkte)

Aufgabe 3:

Zwei kongruente gleichseitige Dreiecke werden so wie im Bild übereinander geschoben. Dabei liegen die Seiten parallel zueinander und die fett ausgezogene Figur, die beiden Dreiecken gemeinsam ist, ist ein Sechseck. Der Umfang eines Dreiecks beträgt 12 cm. Wie gross ist der Umfang des Sechsecks?



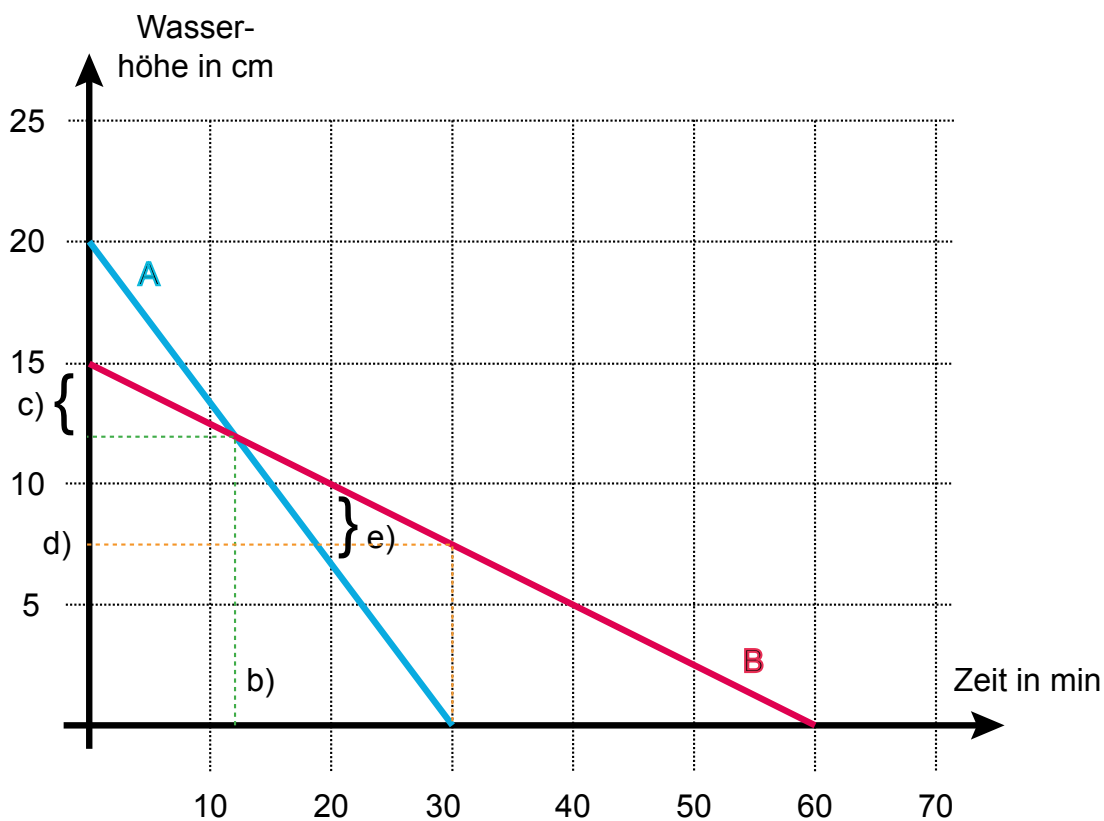
U = 8 cm

(3 Punkte)

Aufgabe 4:

Eine zylindrische Pfanne A ist 20 cm hoch mit siedendem Wasser gefüllt. Stellt man sie auf eine Kochplatte mit hoher Wärmeleistung, so ist das Wasser in 30 min komplett verdampft. Eine gleiche Pfanne B ist nur 15 cm hoch mit siedendem Wasser gefüllt. Sie wird auf eine Herdplatte mit geringerer Wärmeleistung gestellt und benötigt 60 min bis zur vollständigen Verdampfung.

a) Zeichne die Graphen des Verdampfungsprozesses in das Diagramm, wenn in beiden Pfannen mit dem Verdampfen zum Zeitpunkt 0 begonnen wird.



Beantworte mit Hilfe des Diagramms folgende Fragen:

b) Nach wie vielen Minuten ist das Wasserniveau in den beiden Pfannen gleich hoch?

12 min

c) Wie viele cm sind in der Pfanne B verdampft, wenn das Wasserniveau in beiden Pfannen gleich hoch ist?

3 cm

d) Wie hoch ist das Wasserniveau in der Pfanne B, wenn in der Pfanne A alles Wasser verdampft ist?

7,5 cm

e) Wie gross ist der Unterschied des Wasserniveaus in den beiden Pfannen, wenn in Pfanne B ein Drittel des Wassers verdampft ist?

≈ 3,33 cm

(6 Punkte)

Aufgabe 5:

I. Löse die folgende Gleichung nach x auf.

$$\frac{3}{5} \left(3x + \frac{4}{3} \right) = -3$$

$$x = -\frac{19}{9}$$

II. Berechne

$$\text{a) } 0,3 \cdot 0,04 - 0,4 \cdot 0,03 = \quad \quad \quad 0$$

$$\text{b) } \frac{3}{5} : \left(\frac{3}{5} \right)^2 : \left(\frac{5}{3} \right)^2 = \quad \quad \quad \frac{3}{5}$$

III. Gib die Zahl, die genau in der Mitte von 10^5 und 10^9 liegt, in wissenschaftlicher Schreibweise an.

$$5 \cdot 10^8 \quad \text{bzw.} \quad 5,0005 \cdot 10^8$$

IV. Schätze ab, welche Zahl am nächsten beim Resultat liegt und kreuze sie an.

$0,97 \cdot 9,8 \approx$		1,02	9,99	81	0,09
--------------------------	--	------	-------------	----	------

$23,02 \cdot 12,07 \approx$		300	230	23	400
-----------------------------	--	------------	-----	----	-----

$9,99 : 0,5 \approx$		9	4,5	20	0,9
----------------------	--	---	-----	-----------	-----

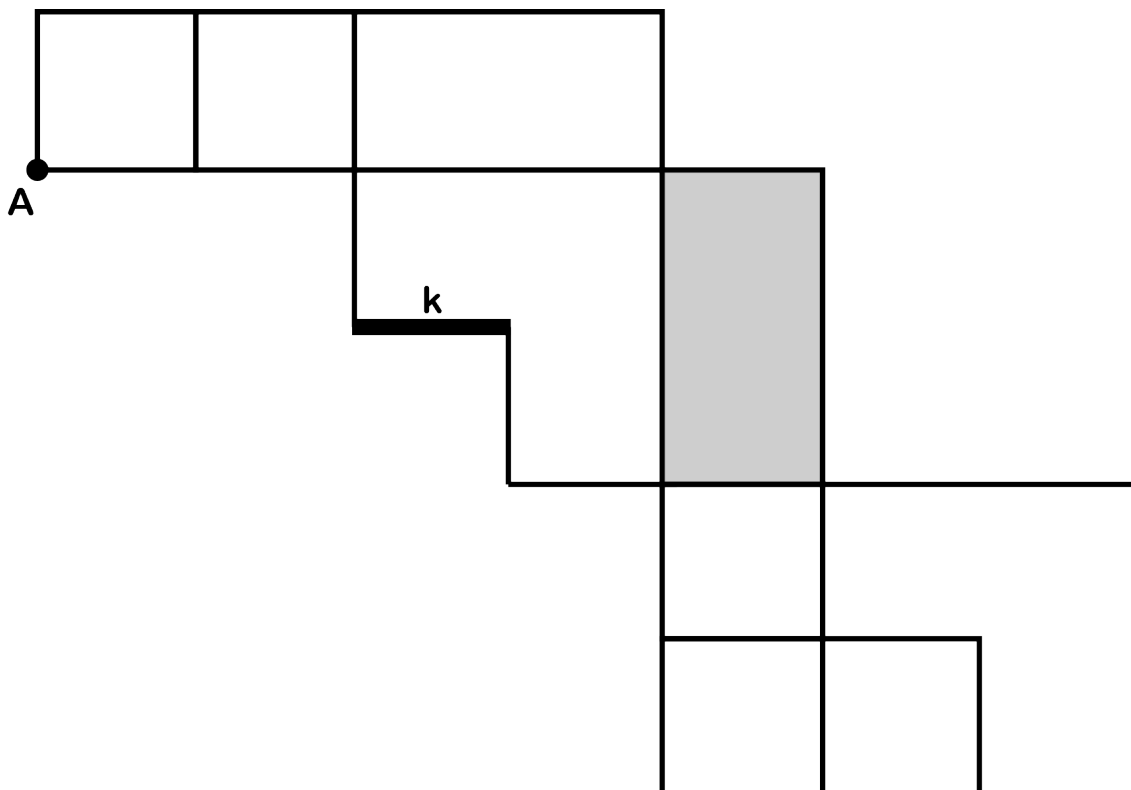
$100000 : 5000 \approx$		50	200	5000	20
-------------------------	--	----	-----	------	-----------

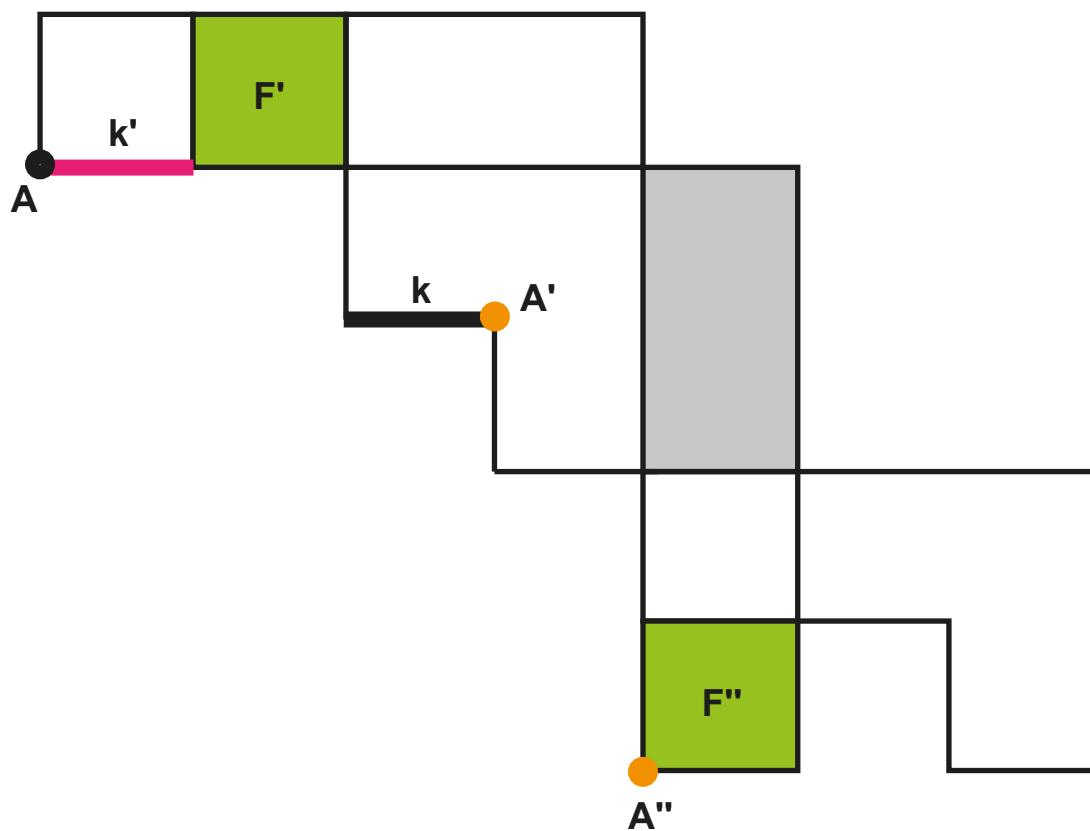
(8 Punkte)

Aufgabe 6:

Das graue Rechteck ist der Boden eines Körpers, welcher aus dem gezeichneten Muster zusammengefaltet werden kann.

- a) Markiere farbig die Ecken, welche mit A zusammenfallen.
- b) Markiere mit einer anderen Farbe die Kante, welche mit k zusammenfällt.
- c) Schraffiere die Flächen mit einer anderen Farbe, welche parallel zur grauen Fläche verlaufen.





(5 Punkte)