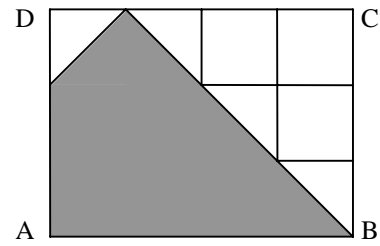


**Aufgabe 1**

Welcher Bruchteil des Rechtecks ABCD ist grau gefärbt?

- $\frac{7}{5}$     
   $\frac{1}{2}$     
   $\frac{5}{6} + \frac{1}{2}$     
   $\frac{5}{7}$     
   $\frac{7}{12}$



/ 1

**Aufgabe 2**

Ein Euro (1 €) ist 1,95583 DM wert.

Entscheide (z. B. durch Schätzen), wie viel Euro eine DM etwa wert ist.

- 2,045 €    
  0,597 €    
  0,494 €  
 1,955 €    
  0,511 €    
  0,417 €

/ 1

**Aufgabe 3**

Markiere die richtige Flächenangabe:

2015 m<sup>2</sup> sind

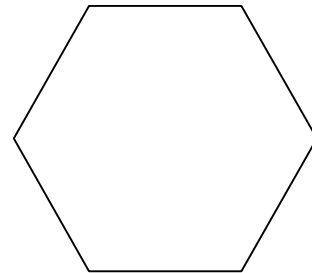
- 2,015 km<sup>2</sup>    
  2,015 Hektar    
  0,2015 Hektar    
  201,5 Ar    
  2,015 Ar

/ 1

**Aufgabe 4**

Ein Pflasterstein hat als Grundfläche ein regelmäßiges Sechseck und ist 10 cm hoch.

a) Berechne den Inhalt seiner Grundfläche. Entnimm die notwendigen Maße der Skizze (Maßstab 1 : 6).



.....

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

b) Berechne das Volumen des Pflastersteins.

.....

.....

/ 1

**Aufgabe 5**

Löse folgende Gleichung über der Grundmenge  $\mathbb{Q}$ .

$$3 - 2(3x - 1)^2 = -18x^2$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

**Aufgabe 6**

Gegeben ist der Bruchterm  $T(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+2}$ .

a) Gib die Definitionsmenge D des Terms an (Grundmenge  $\mathbb{Q}$ ). .....

b) Fasse die beiden Brüche zusammen und vereinfache.

.....

.....

c) Berechne  $T(-3)$ .

.....

/ 1

/ 1

/ 1

**Aufgabe 7**

a) Erläutere anschaulich anhand einer Skizze, welche besondere Eigenschaft die Punkte eines Thaleskreises haben.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

- b) Konstruiere *ein* Dreieck ABC mit  $\overline{AC} = 8 \text{ cm}$ ,  $h_b = 3 \text{ cm}$  und  $\beta = 90^\circ$ .  
Lote und Parallelen dürfen gegebenenfalls mit Hilfe des Geodreiecks gezeichnet werden.

/ 2

**Aufgabe 8**

Galileo lässt vom Schiefen Turm in Pisa Steine herunterfallen.

In der Wertetabelle bedeuten:

x: Fallzeit eines Steins in Sekunden

y: Geschwindigkeit des Steins nach x Sekunden in  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

z: In x Sekunden durchfallene Strecke in Metern

x	1	2	3
y	10	20	30
z	5	20	45

- a) Die Zuordnung  $x \mapsto y$  ist eine Proportionalität. Gib ihre Funktionsgleichung an.

.....

/ 1

- b) Begründe anhand der Wertetabelle, dass z nicht direkt proportional zu x ist.

.....

.....

.....

/ 1

- c) Welche Funktionsgleichung kann nach obiger Wertetabelle zur Zuordnung  $x \mapsto z$  gehören?

$z = 5x$

$z = \frac{5}{x}$

$z = 15x - 10$

$z = 5x^2$

$z = 2x^2 + 3$

/ 1

- d) Der Stein fällt vom oberen Ende des 55 m hohen Turms.

Nach welcher Fallzeit hat der Stein eine Geschwindigkeit von  $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  ?

.....

/ 1

**Aufgabe 9**

Die Gerade  $g$  hat vom Mittelpunkt  $M$  des Kreises  $k$  den Abstand 1,6 cm. Der Kreis  $k$  hat den Radius 2,5 cm.

Wir betrachten Kreise vom Durchmesser  $d$ , die sowohl den Kreis  $k$  als auch die Gerade  $g$  berühren. Je nachdem, wie der Wert für  $d$  gewählt wird, gibt es unterschiedlich viele solcher Kreise.

Welchen Wert muss  $d$  haben, damit es genau 7 verschiedene solcher Kreise gibt?

Zeichne die 7 Kreise frei Hand ungefähr ein.

$d = \dots\dots\dots$

