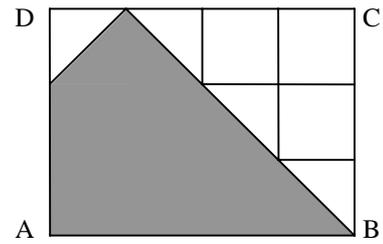


Aufgabe 1

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 m² sind

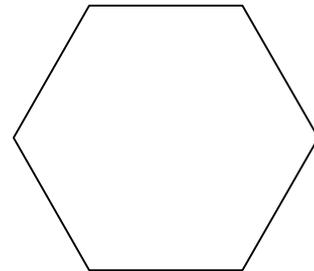
- 2,015 km²
 2,015 Hektar
 0,2015 Hektar
 201,5 Ar
 2,015 Ar

/ 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.

$d = \dots\dots\dots$

