

Mathematik I

Geburtsdatum: .....

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten
- Alle Lösungsblätter sind mit Namen, Vornamen und Prüfungsnummer zu versehen.
- Die Aufgaben sind **unter Angabe aller nachvollziehbaren Berechnungen und Begründungen** direkt auf diese Blätter zu lösen.
- Die Punktezahlen der Aufgaben sind in Klammern angegeben.
- Erlaubte Hilfsmittel: Geodreieck, Zirkel, Lineal, Stifte in unterschiedlichen Farben.

[illegible]

Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 1****(4 P.)**

Diese Aufgabe besteht aus unabhängigen Teilaufgaben.

a) Rechne um:  $0.3 \text{ dl}$  in  $\text{cm}^3$  (1)

b) Berechne und schreibe als vollständig gekürzten Bruch:  $0.1 \cdot \frac{5}{2}$  (1)

c) Berechne:  $6 + 2 \cdot 4 + (-4) \cdot (-3)^2$  (1)

d) Schreibe in einen gewöhnlichen Bruch um:  $0.8\bar{3}$  (1)

Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 2****(4 P.)**

Berechne und gib das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch an.

a)  $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right)$  (2)

b)  $\left(\frac{66}{11} + \frac{1}{4}\right) : \frac{5}{2}$  (2)

Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 3****(2 P.)**

In der Tschechischen Republik bezahlt man in Kronen. In Restaurants wird der Betrag auf der Rechnung zusätzlich in Euro ausgewiesen. Du erhältst eine Rechnung über 1200 Kronen bzw. 48 Euro. Nun bittest du, den Betrag derart zu erhöhen, dass der Kellner 2 Euro Trinkgeld enthält. Dieser verlangt jetzt 1500 Kronen. Um wie viel Euro hat der Kellner sein Trinkgeld selbständig erhöht?

Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 4**

**(2 P.)**

Wird zu einer Zahl 5 addiert und das Resultat dann mit 8 multipliziert, erhält man dasselbe Ergebnis, wie wenn man die Zahl mit 20 multipliziert und 20 subtrahiert. Um welche Zahl handelt es sich? Erstelle eine Gleichung und löse diese.

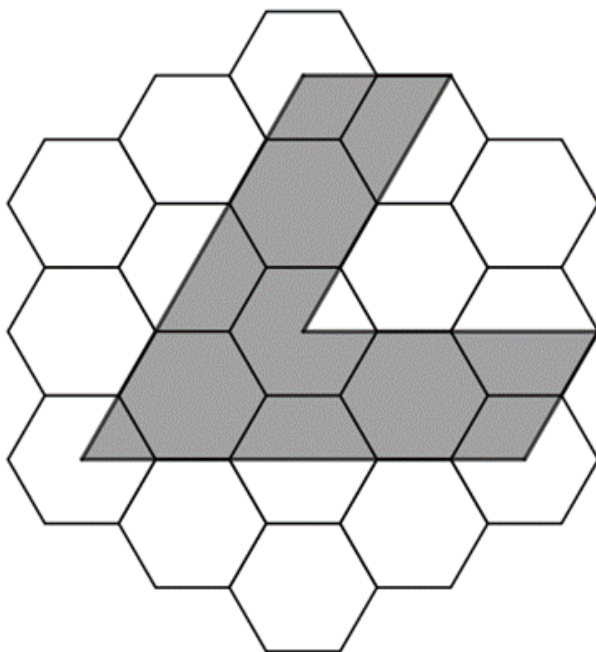
Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 5****(3 P.)**

Gegeben ist das abgebildete Muster aus lauter identischen regulären Sechsecken (alle Seiten sind gleich lang). Jedes Sechseck hat einen Flächeninhalt von 6.

- a) Welchen Flächeninhalt hat die graue Fläche? (2)
- b) Schätze den Anteil der grauen Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche aller Sechsecke. Gib das Resultat in Prozenten an. (1)

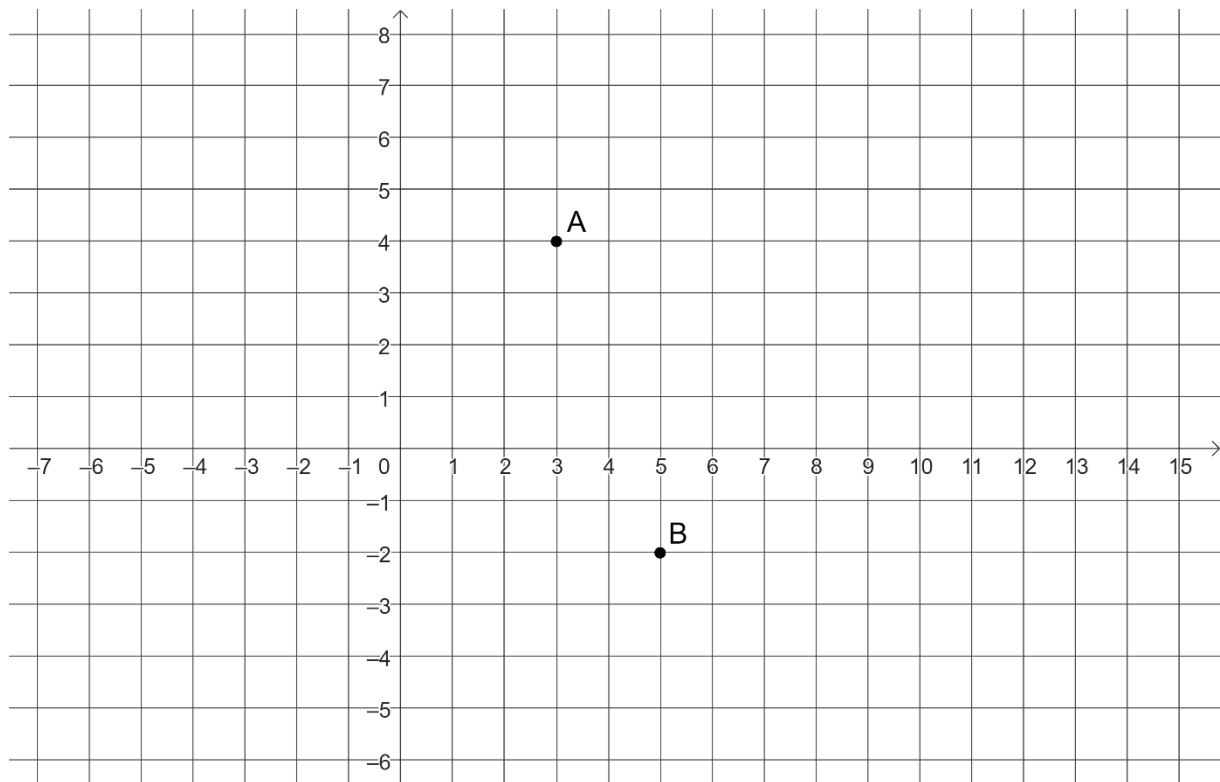


Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 6****(6 P.)**

Gegeben sind die Punkte A und B, welche im Koordinatensystem bereits eingezeichnet sind.



- a) Ergänze zwei Punkte C und D so, dass diese mit den Punkten A und B zusammen ein Quadrat bilden. Welche Koordinaten haben C und D? Finde alle Lösungen und zeichne sie ein. (2)
- b) Der Punkt E(-1|4) bildet mit A und B ein Dreieck. Zeichne E ins Koordinatensystem ein und berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABE. (2)
- c) Gib die Koordinaten von zwei Punkten an, welche jeweils gleich weit von A wie von B entfernt liegen. (2)

Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 7****(2 P.)**

a) Welche der Terme A, B, C sind gleich  $15 \cdot \frac{6}{5}$ ? Umkreise diese! (1)

$$A = \frac{6}{15} \cdot 45$$

$$B = (45 \cdot 3) : 5$$

$$C = \frac{45}{5} \cdot 3$$

b) Welche der Terme A, B, C sind gleich  $\frac{5}{8} : 0.25$ ? Umkreise diese! (1)

$$A = \frac{8}{5} \cdot 4$$

$$B = \frac{5}{2}$$

$$C = (4 \cdot 5) : 8$$

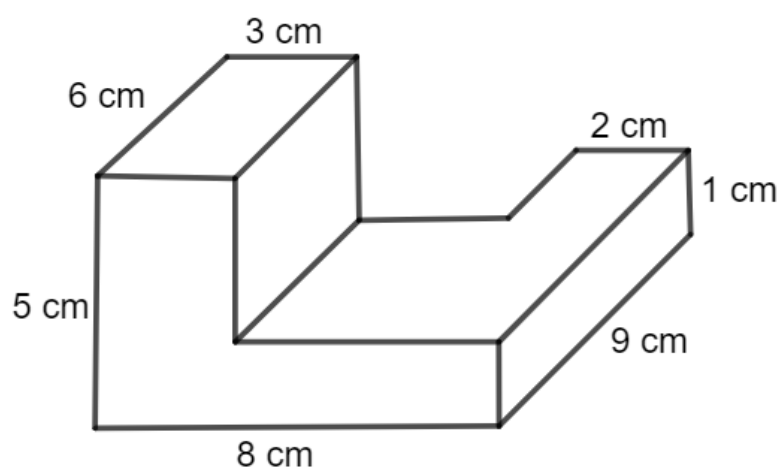


Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 8****(3 P.)**

Berechne das Volumen des abgebildeten Körpers:



Name, Vorname: .....

Prüfungsnummer: .....

**Aufgabe 9****(3 P.)**

Diese Aufgabe besteht aus zwei unabhängigen Teilaufgaben:

- a) Vereinfache folgenden Ausdruck soweit wie möglich:  $x^2 + 4x^3 + 5x \cdot x - x \cdot x \cdot x$  (2)
- b) Bestimme die Lösung der Gleichung  $5x - 12 = 27$  als Dezimalbruch. (1)