

Mathematik

Erster Teil – ohne Taschenrechner

Name Kandidatennummer /
 Gruppennummer

Vorname

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	5	5	6	6	6	6	34	
Punkte erreicht								

- Die Prüfung dauert 45 Minuten.
- Die Benutzung des Taschenrechners ist **nicht** gestattet.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch benutzt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Viel Erfolg!

Aufgabe 1

a) **(2P)** Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen.

$$3a + 2 \cdot (b - a) - (b - 2a) =$$

b) **(1P)** Klammere -3 aus.

$$-9x + 12y - 3z =$$

c) **(2P)** Klammere so viel wie möglich aus.

$$24ab + 8a^2 + 4ab^2 - 16a =$$

Punkte:

Aufgabe 2

- a) (2P) Bestimme die Lösung der Gleichung.

$$7x + 4 = \frac{1}{3}(x + 2)$$

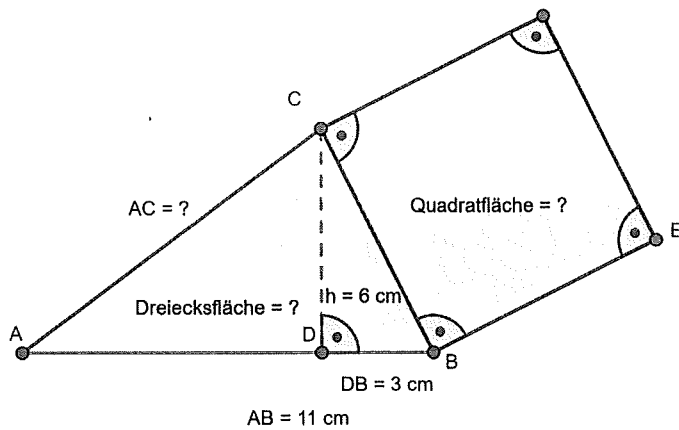
- b) (3P) Gesucht ist eine ganze Zahl. Das 5-fache dieser Zahl ist um 99 grösser als die Hälfte der Zahl.

Stelle zuerst die Gleichung auf und löse diese anschliessend.

Punkte:

Aufgabe 3

Gegeben ist das Dreieck ABC.



- a) **(1P)** Bestimme die Fläche des Dreiecks ABC.
- b) **(2P)** Bestimme die Länge der Seite AC.
- c) **(2P)** Bestimme die Fläche des Quadrats über der Seite BC.
- d) **(1P)** Zeige rechnerisch, dass das Dreieck ABC keinen rechten Winkel in C hat.

Punkte:

Aufgabe 4

Zwei Kerzen werden zur gleichen Zeit angezündet.

Kerze A hat eine Länge von 26 cm und wird pro Stunde um 2.5 cm kürzer.

Kerze B hat eine Länge von 14 cm und wird pro Stunde um 1 cm kürzer.

- a) **(1P)** Welche Länge hat Kerze A nach 3 Stunden?
- b) **(2P)** Nach welcher Zeit ist Kerze A vollständig heruntergebrannt?

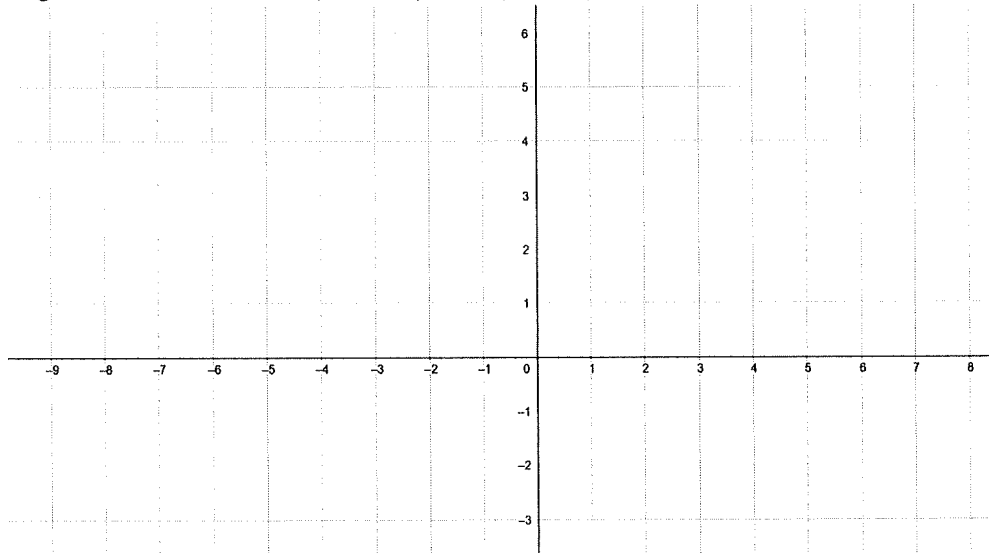
Gib das Ergebnis in Stunden und Minuten an.

- c) **(2P)** Wie lange dauert es, bis beide Kerzen die gleiche Länge haben?
- d) **(1P)** Wie lang sind die beiden Kerzen zu diesem Zeitpunkt?

Punkte:

Aufgabe 5

Gegeben sind die Punkte A(-6 / -2) und D(-4 / 4)



- a) **(1P)** Trage die Punkte A und D ins Koordinatensystem ein.

- b) Die Gerade g steht senkrecht zur x-Achse und geht durch den Punkt D.
(1P) Zeichne auch die Gerade g ins Koordinatensystem ein.

- c) Der Punkt C entsteht durch Spiegelung von D an der y-Achse.
(1P) Gib die Koordinaten von C an.

- d) Der Punkt B entsteht durch Spiegelung von A an der Geraden g
(1P) Gib die Koordinaten von B an.

- e) **(2P)** Bestimme den Flächeninhalt des Vierecks ABCD.

Punkte:

Aufgabe 6

a) **(1P)** Rechne die Strecke 0.0034 km in cm um.

b) **(1P)** Rechne die Fläche 454000 cm² in m² um.

c) **(2P)** Berechne und gib das Ergebnis in Litern an.

$$0.664 \text{ m}^3 + 28000 \text{ cm}^3 =$$

d) **(2P)** Ein A4-Blatt ist 30 cm hoch, 21 cm breit und hat eine Dicke von 0.1 mm.

Gib das Volumen des Blattes in cm³ an.

Punkte: