

Mathematik

Erster Teil – ohne Taschenrechner

Name Kandidatennummer /
Gruppennummer

Vorname

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	7	4	4	6	5	8	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) **(1P)** Berechne.

$$14.5 - 2 \cdot (4 \cdot 2.5) =$$

b) **(2P)** Gib das Ergebnis als gekürzten Bruch an.

$$1.65 - \frac{12}{5} =$$

c) **(2P)** Vereinfache so weit wie möglich.

$$\sqrt{16 - \frac{55}{4}} =$$

d) **(2P)** Berechne.

$$(15^2 - 8 \cdot 3^3)^2 =$$

Punkte:

Aufgabe 2

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

$$\frac{1}{3}(3 - 4x) = \frac{1}{2}x + 12$$

- b) (2P) Für einen Term T gilt:

$$\frac{5x+12}{2} - T = 2x$$

Bringe den Term T allein auf eine Seite der Gleichung und vereinfache anschliessend den Term.

Punkte:

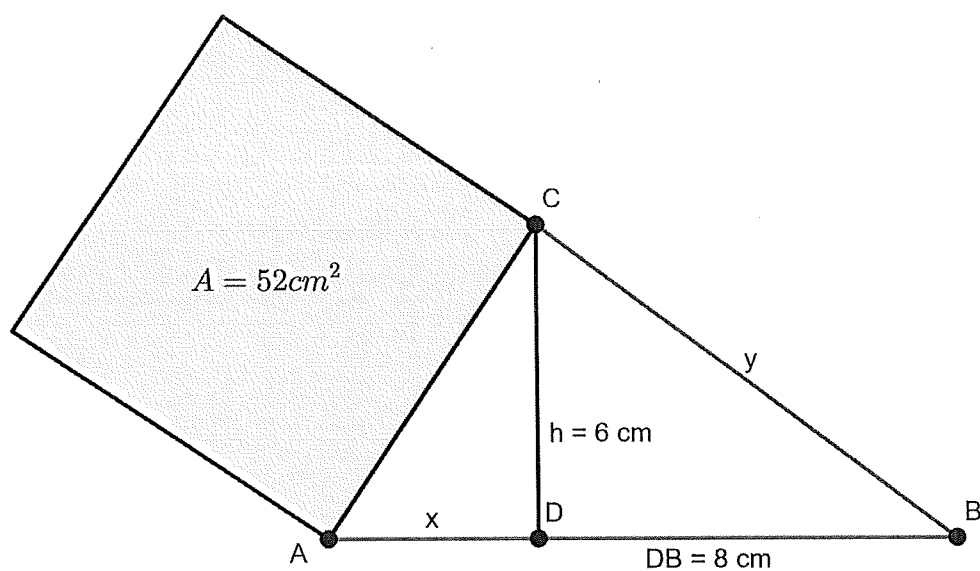
Aufgabe 3

Gegeben ist das Dreieck ABC mit der Höhe $h = 6 \text{ cm}$. (Die Zeichnung ist nicht massstäblich!)

- a) (1P) Bestimme rechnerisch die Länge der Strecke y .
- b) (1P) Über der Strecke AC ist ein Quadrat mit der Fläche 52 cm^2 eingezeichnet.

Bestimme mit Hilfe des Quadrats die Länge der Strecke $x = AD$.

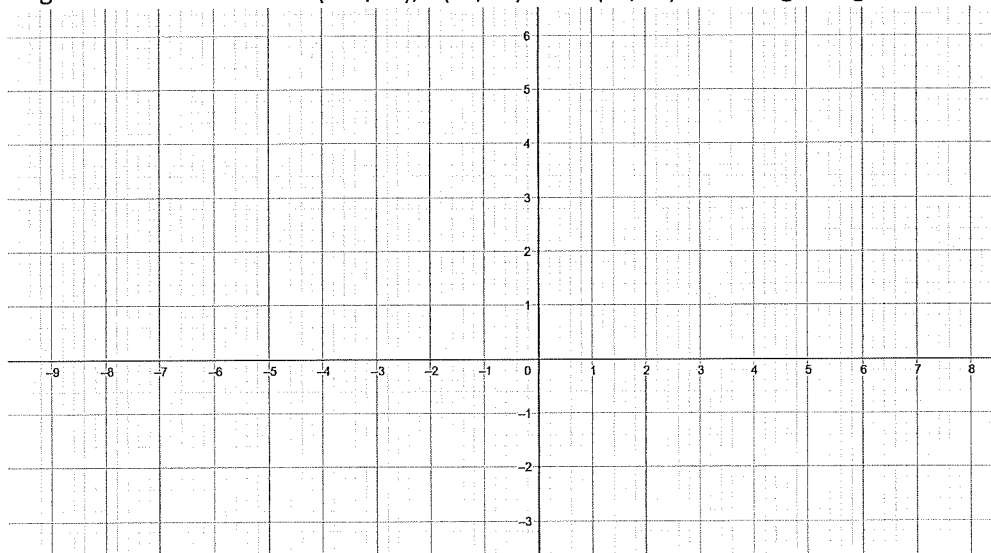
- c) (2P) Überprüfe rechnerisch, ob das Dreieck ABC rechtwinklig ist.



Punkte:

Aufgabe 4

Gegeben sind die Punkte $A(-6 / 1)$, $B(4 / 1)$ und $C(1 / 5)$. Alle Längenangaben in cm.



- a) (2P) Trage die Punkte in das Koordinatensystem ein.

- b) (1P) Bestimme rechnerisch die Länge der Strecke BC.

- c) (2P) Die Punkte A, B, und C bilden mit einem vierten Punkt D ein Trapez.
Dabei ist AB parallel zu CD. Die Fläche dieses Trapezes beträgt 26 cm^2 .

Welche Länge muss die Seite CD haben?

- d) (1P) Bestimme mit Hilfe der obenstehenden Angaben die Koordinaten des Punktes D.

Punkte:

Aufgabe 5

a) (1P) Gib die Zeitdauer 1 Stunde und 20 Minuten in Sekunden an.

b) (1P) Gib die Fläche 0.044 m^2 in cm^2 an.

c) (1P) Gib das Volumen von 2217 Litern in m^3 an.

d) (2P) Eine Wandfläche von 180 m^2 soll gestrichen werden.

Wie viele Liter Farbe werden benötigt, wenn man für einen Quadratmeter 200 ml Farbe braucht?

Punkte:

Aufgabe 6

Herr Stein will ein Auto mieten. Dazu holt er sich verschiedene Angebote ein:

- Firma A verlangt 0,80 Fr. pro gefahrenen Kilometer und keine Grundgebühr.
Firma B verlangt eine Grundgebühr von 30 Fr. und zusätzlich 0,55 Fr. für jeden gefahrenen Kilometer.
Firma C verlangt eine Grundgebühr von 52 Fr. Dabei sind die ersten 100 km gratis und jeder weitere gefahrene Kilometer kostet 0,75 Fr.

- a) **(3P)** Herr Stein wird eine Strecke von 200 km zurücklegen. Berechne, was er bei jeder der drei Firmen bezahlen muss.
- b) **(2P)** Welche Strecke müsste zurückgelegt werden, damit der Wagen von Firma A genauso viel kostet wie der von Firma B?
Stelle hierzu eine Gleichung auf und löse diese.
- c) **(2P)** Welche Strecke müsste zurückgelegt werden, damit der Wagen von Firma B genauso viel kostet wie der von Firma C?
Stelle hierzu eine Gleichung auf und löse diese.
- d) **(1P)** Bei Aufgabenteil c) gibt es zwei Lösungen. Findest du auch die zweite Lösung?

Punkte: