



Teil I: Hilfsmittelfrei

Aufgabe 1

a) Vergleichen Sie $\frac{1}{2}$ von 3 h und $\frac{1}{5}$ von 450 min.

b) Berechnen Sie $2,7 + \frac{3}{2}$

c) Ermitteln Sie β in Abbildung 1.
(Skizze - nicht maßstäblich!)

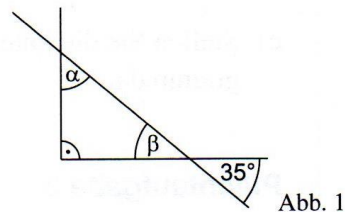


Abb. 1

d) Lösen Sie die Gleichung $7x + 24 = 10$.

e) Runden Sie die Zahl 12,345678 auf Hundertstel!

f) Berechnen Sie folgenden Termwert.

$$\frac{2(13-15)}{4} =$$

g) Setzen Sie die Zahlenfolge um 3 weitere Glieder fort.

8 10 13 17 22

h) Berechnen Sie 1 % von 237 €.

i) Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

$$3 - (2x + 4) =$$

j) Ordnen Sie. Beginnen Sie mit der kleinsten Zahl.

$$\sqrt{9}; 0; \frac{29}{10}; -2,5$$

k) Berechnen Sie den Flächeninhalt eines Quadrates mit einer Seitenlänge von $a = 15$ cm.

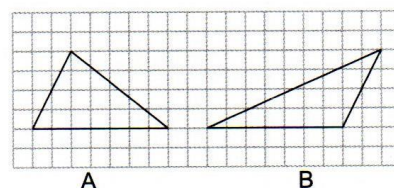
l) Welche Aussage können Sie über die Flächeninhalte der beiden Dreiecke in Abbildung 2 treffen?

(I): Sie sind beide gleich groß.

(II): A ist größer als B.

(III): B ist größer als A.

(IV): A ist doppelt so groß wie B.



A

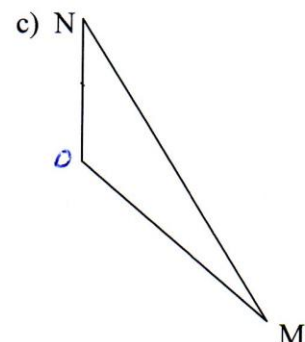
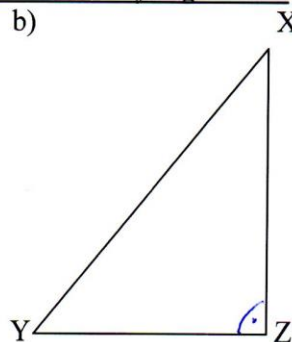
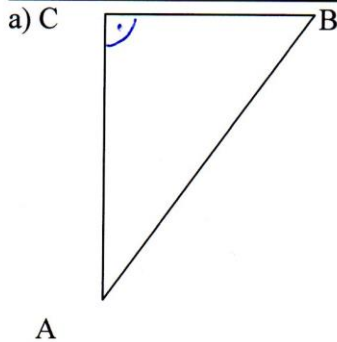
B

Abb. 2



Teil II: Rechtwinklige Dreiecke:

1. Stelle für die Dreiecke die Formel zum Satz des Pythagoras auf!

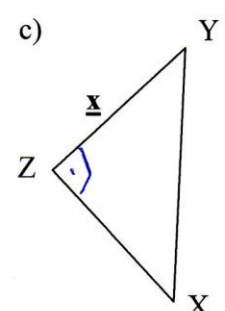
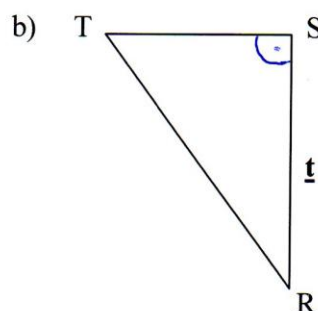
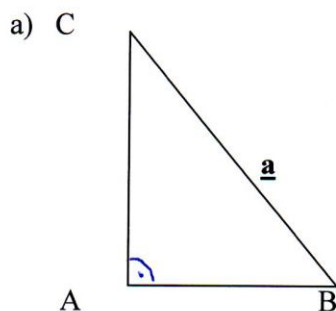


.....

.....

.....

2. Stelle für die Dreiecke z u e r s t die Formel zum Satz des Pythagoras auf!
Stelle d a n n die Formel zur Berechnung der gekennzeichneten Größe auf!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Löse im AH Seite 36 / Nr. 4a und c

Notiere für 3. den vollständigen Lösungsweg:

- Färbe zuerst die **zwei Katheten blau** und die **Hypotenuse rot** ein!
- Stelle die Formel für den Satz des Pythagoras auf und stelle nach der gesuchten Größe um! (Nutze das Tafelbild der 3. Woche oder das auf der folgenden Seite.)
- Setze ein und berechne!

Für die Aufgabe 3 gibt es eine Beispielaufgabe im LB Seite 167.



Tafelbild: Berechnung des Abstandes eines Punktes vom Koordinatenursprung

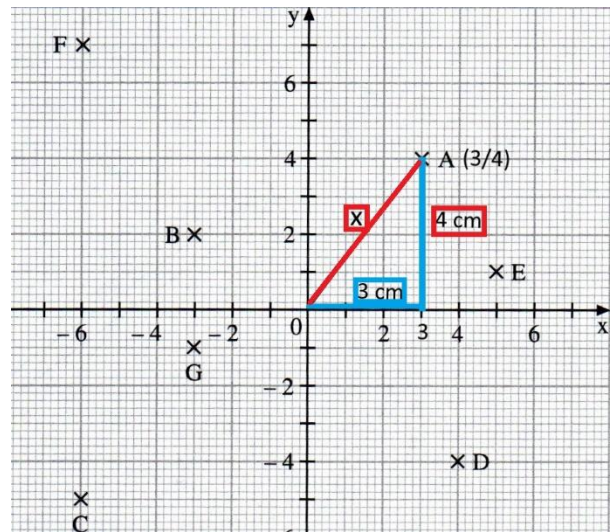
Gegeben ist der Punkt A (3 | 4).

- Verbinde A mit dem Koordinatenursprung (0 | 0) → **rote Linie x**.

Fälle von A das Lot auf die x-Achse → senkrechte **blaue Linie (4 cm)**, die bei (3 | 0) endet.

Verbinde diesen Punkt mit (0 | 0) → **waagerechte blaue Linie (3 cm)**

- Ein rechtwinkliges Dreieck mit den **Katheten 3 cm und 4 cm (blau)** bzw. der **Hypotenuse x (rot)** ist entstanden.



Gesucht ist also die Länge der **Hypotenuse**.

- Nach dem Satz des Pythagoras gilt:

$$(\text{Kathete } 1)^2 + (\text{Kathete } 2)^2 = (\text{Hypotenuse})^2$$

$$(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2 = x^2 \quad | \text{Seiten tauschen und Wurzelziehen}$$

$$x = \sqrt{(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2} \quad \leftarrow \text{Wer sicher im Aufstellen der Formel ist, darf die beiden Zeilen darüber weglassen.}$$

$$x = \sqrt{9 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2} \quad (\text{siehe Tafelbild in der 3. Woche})$$

$$x = \sqrt{25 \text{ cm}^2}$$

$$\underline{x = 5 \text{ cm}}$$

Man kann es auch kürzer schreiben:

$$x = \sqrt{(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2} = \sqrt{9 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2} = \sqrt{25 \text{ cm}^2} = \underline{5 \text{ cm}}$$

Der Punkt A(3 | 4) ist 5 cm vom Koordinatenursprung entfernt.

4.
 - a) Übernimm das Tafelbild in deinen Hefter!
 - b) Löse nun selbständig im AH S. 36, Nr. 5 für **vier** Punkte (außer A)!

(Für den Punkt A kannst du die Kurzform vom Beispiel auf dieser Seite abschreiben und ähnlich weiter rechnen **oder** du rechnest die Aufgaben im Hefter.)



5. Von A nach B führt eine schmale, meist stark befahrene Straße (siehe Bild).

- Berechne die Länge von AB!
- Wie viel m ist der Weg von A über C nach B länger als der direkte Weg?

Zusatz:

Um wie viel Prozent ist der Umweg länger als der direkte Weg?



Ab jetzt trennen sich eure Wege:

A:

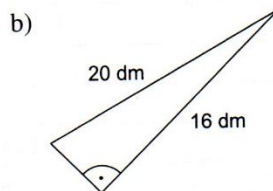
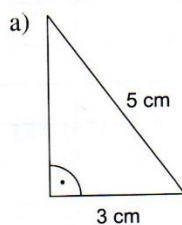
Alle Schüler, die sich schon bei **moodle** angemeldet haben oder sich bis zum 30. April 2020 dort anmelden*, **laden ihre Blätter hoch (auch die im Arbeitsheft)** und **lösen den TEST**, den ich in Kürze auf moodle in Woche 6 bereitstelle!

(* Wer Hilfe bei der Anmeldung benötigt, kontaktiert mich bis 30.04.2020, 13.00 Uhr)

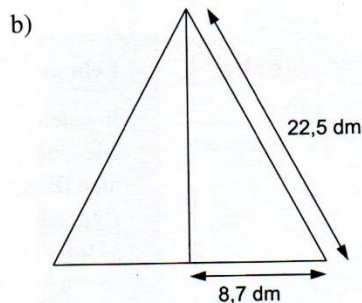
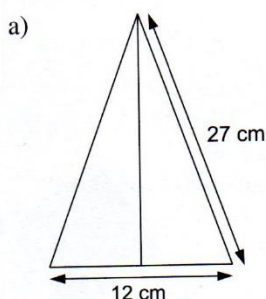
B:

Alle anderen Schüler lösen die folgenden Aufgaben:

6. Berechne die fehlende Seite im rechtwinkligen Dreieck.



7. Berechne für die gleichschenkligen Dreiecke jeweils die Fläche und den Umfang. Fehlende Werte kannst du mit dem Satz des Pythagoras berechnen.



Diese Aufgabe entfällt für die Hauptschüler!

8. Gegeben: $\triangle ABC$ mit $\gamma = 90^\circ$, $a = 53$ cm, $b = 48$ cm

Gesucht: c , u , A

Lösung:

Planfigur: