

Klausur Mathbuch 8.13: Pythagoras

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____ 'Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: ++ + +- - -- Lerneinsatz Prüfung ++ + +- - --
 Allg. Befinden: ++ + +- - -- Aufmerksamkeit in Schule ++ + +- - --

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit TR! Wurzelausdrücke wie $\sqrt{20}$ darfst du als Resultate stehen lassen.**

1. Aufgabe: 2 Punkte

Satz des Pythagoras: Gib ihn an und erkläre mit eigenen Worten (mit Skizze)!

2. Aufgabe: 1 Punkte

Bei einem rechtwinkligen Dreieck sind die Längen der Katheten $a = 7,4$ cm und $b = 6,2$ cm bekannt. Berechne die Länge der Hypotenuse c .

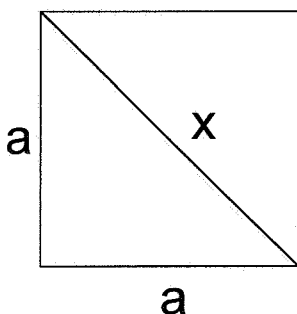
$c =$ _____

3. Aufgabe: 2 Punkte

Drücke x und die Fläche A durch a aus!

$x =$ _____

$A =$ _____



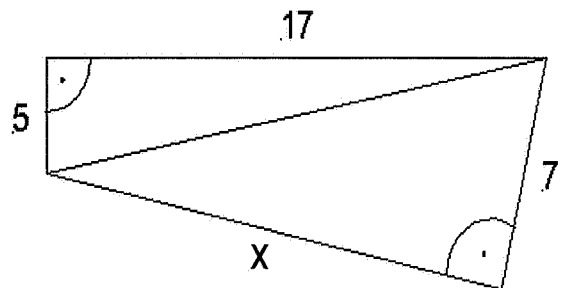
4. Aufgabe: 4 Punkte

Gegeben ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten a und b sowie der Hypotenuse c . Berechne die jeweils fehlende Seite!

| Kathete a | Kathete b | Hypotenuse c |
|-----------|-----------|--------------|
| 12 cm | 15 cm | |
| | 5 cm | 13 cm |
| 14 cm | | 21 cm |
| 8 cm | 8 cm | |

5. Aufgabe: 3 Punkte

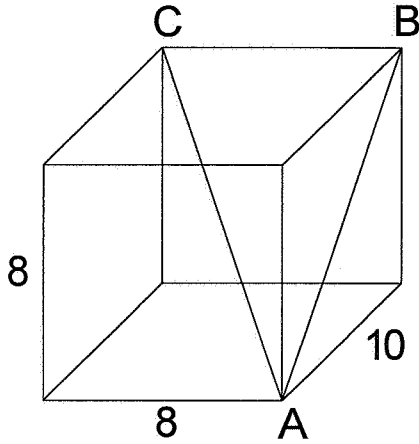
Berechne x !



$x =$ _____

6. Aufgabe: 4 Punkte

Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} sowie die Fläche des Dreiecks ABC!



$\overline{AB} =$ _____

$\overline{AC} =$ _____

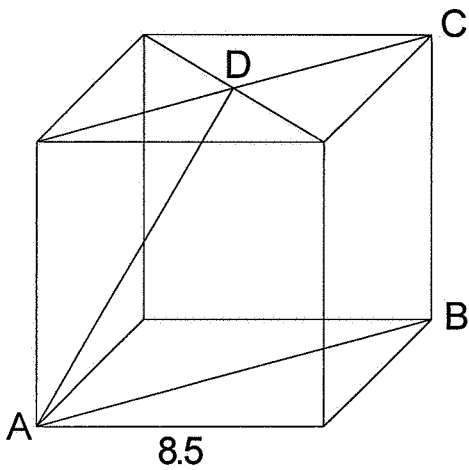
$\overline{BC} =$ _____

$A_{(ABC)} =$ _____

7. Aufgabe: 3 Punkte

Die Kantenlänge im unten gezeichneten Würfel beträgt 8.5.

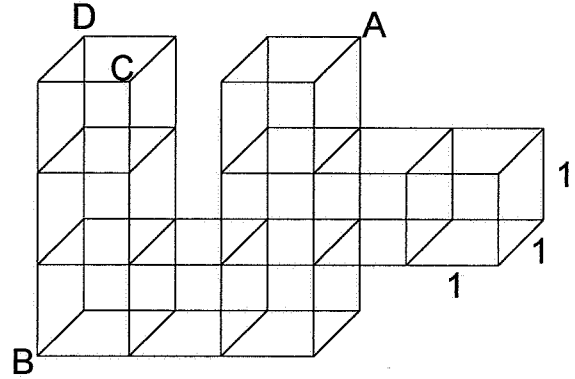
Berechne die Fläche des Vierecks ABCD!



$A_{ABCD} =$ _____

8. Aufgabe: 5 Punkte

Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} sowie die Fläche des Dreiecks ABD.



$\overline{AB} =$ _____

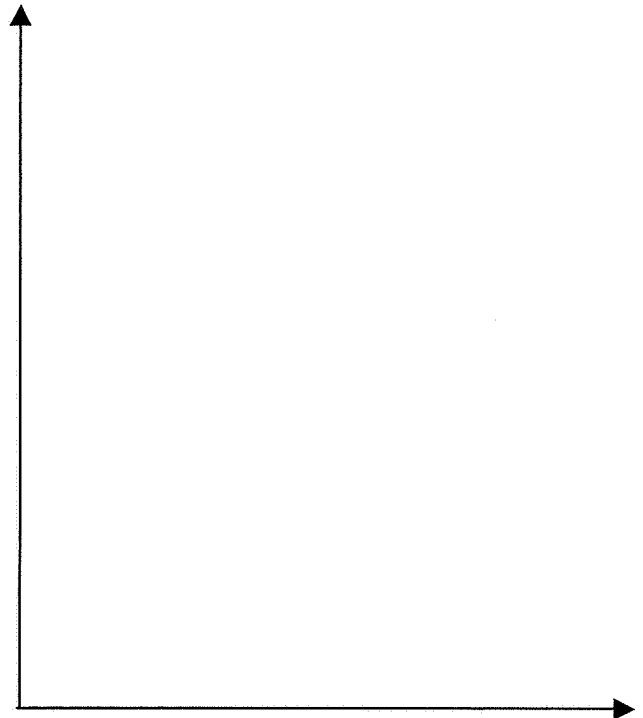
$\overline{AC} =$ _____

$\overline{BC} =$ _____

$A_{(ABD)} =$ _____

9. Aufgabe: 1+2+2Punkte

- Erstelle ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm)!
- Trage die Punkte $A(2/8)$, $B(0/2)$ und $C(7/6)$ ein.
- Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} .
- Berechne die Fläche des Dreiecks ABC.



Klausur Mathbuch 8.13: Pythagoras

Nr. _____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: _____ 'Unterschrift

Punkte: 29 Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

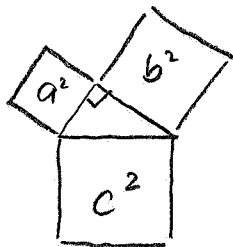
Verständnis vom Thema: ++ + +- - -- Lerneinsatz Prüfung ++ + +- - --
 Allg. Befinden: ++ + +- - -- Aufmerksamkeit in Schule ++ + +- - --

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit TR! Wurzelaustrücke wie $\sqrt{20}$ darfst du als Resultate stehen lassen, wenn es keine geraden Zahlen als Lösung ergibt.**

1. Aufgabe: 3 Punkte (2)

Satz des Pythagoras: Gib ihn an und erkläre mit eigenen Worten (mit Skizze)!

Die Summe der Kathetenquadrat ist gleich gross wie das Hypotenusenquadrat: $a^2 + b^2 = c^2$



2. Aufgabe: 3 Punkte (1)

Bei einem rechtwinkligen Dreieck sind die Längen der Katheten $a = 7,4$ cm und $b = 6,2$ cm bekannt. Berechne die Länge der Hypotenuse c .

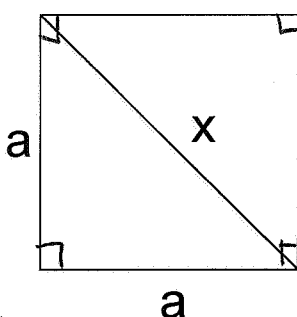
$$c = \sqrt{7,4^2 + 6,2^2} = \sqrt{93,2} \approx \underline{\underline{9,65 \text{ cm}}}$$

3. Aufgabe: 3 Punkte (2)

Drücke x und die Fläche A durch a aus!

$$x = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2a^2}$$

$$A = \underline{a \cdot a = a^2}$$



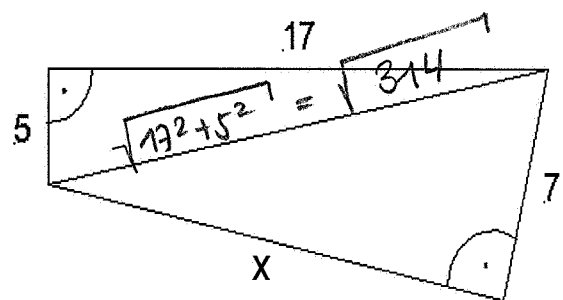
4. Aufgabe: 3 Punkte (4)

Gegeben ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten a und b sowie der Hypotenuse c . Berechne die jeweils fehlende Seite!

| Kathete a | Kathete b | Hypotenuse c |
|--|---|--|
| 12 cm | 15 cm | $\sqrt{15^2 + 12^2} \approx 19,2$ $= \sqrt{369} \approx 19,2$ |
| $\sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{144} = 12$ | 5 cm | 13 cm |
| 14 cm | $\sqrt{21^2 - 14^2}$ $= \sqrt{245} \approx 15,7$ | 21 cm |
| 8 cm | 8 cm | $\sqrt{8^2 + 8^2}$ $= \sqrt{128} \approx 11,3$ |

5. Aufgabe: 3 Punkte (3)

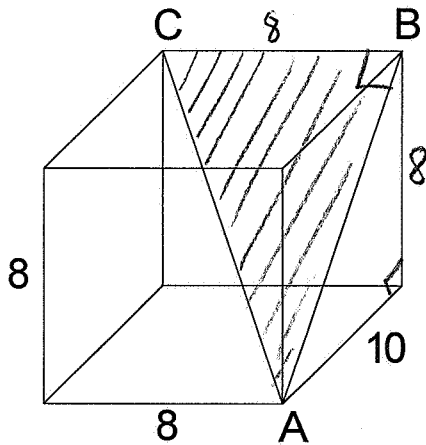
Berechne x !



$$x = \sqrt{314 - 7^2} = \sqrt{265} \approx \underline{\underline{16,3}}$$

6. Aufgabe: 3 Punkte

Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} sowie die Fläche des Dreiecks ABC!



① $\overline{AB} = \sqrt{10^2 + 8^2} = \sqrt{164} \approx 12,8$

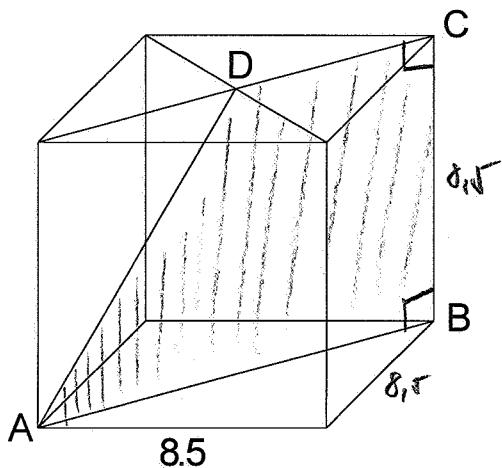
② $\overline{AC} = \sqrt{8^2 + 8^2 + 10^2} = \sqrt{228} \approx 15,1$

③ $\overline{BC} = 8$

④ $A_{(ABC)} = \frac{8 \cdot \sqrt{164} : 2}{2} \approx 51,22$

7. Aufgabe: 3 Punkte

Die Kantenlänge im unten gezeichneten Würfel beträgt 8,5. Berechne die Fläche des Vierecks ABCD!



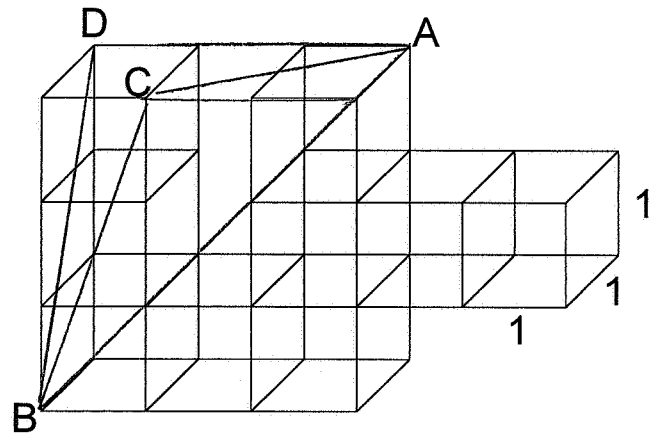
$A_{ABCD} = \frac{(\sqrt{8,5^2 + 8,5^2} + \sqrt{8,5^2 + 8,5^2}) : 2}{2} \cdot 8,5 = 76,63$

$\overline{AB} = \sqrt{8,5^2 + 8,5^2}$

$\overline{CD} = \sqrt{8,5^2 + 8,5^2} : 2$

8. Aufgabe: 3 Punkte

Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} sowie die Fläche des Dreiecks ABD.



① $\overline{AB} = \sqrt{3^2 + 3^2 + 1^2} = \sqrt{19} \approx 4,36$

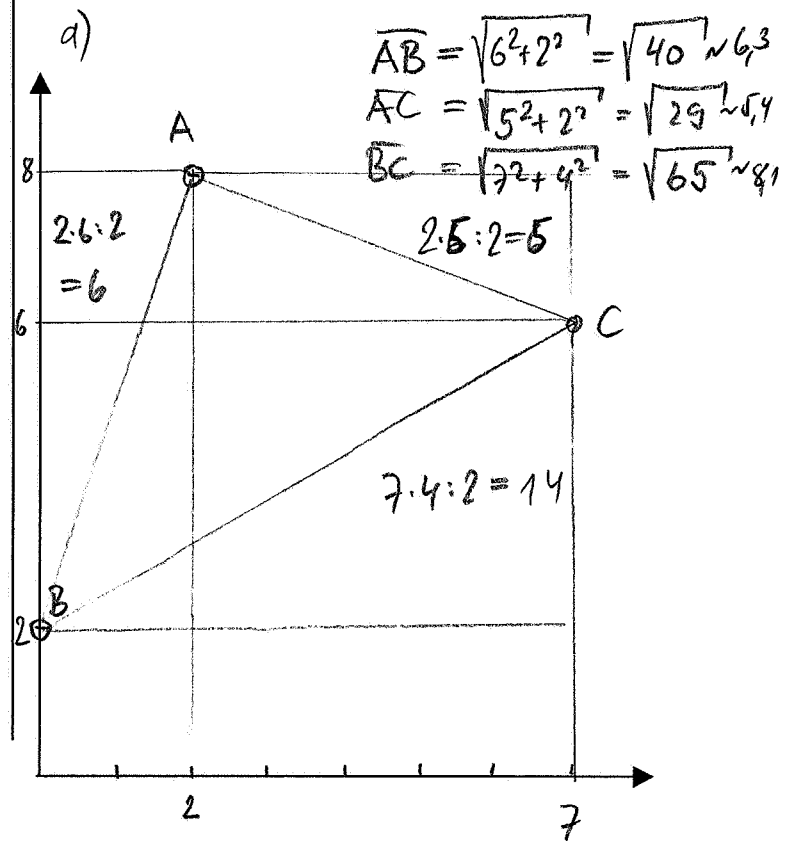
② $\overline{AC} = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5} \approx 2,24$

③ $\overline{BC} = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10} \approx 3,16$

④ $A_{(ABD)} = \frac{\sqrt{1^2 + 3^2} \cdot 3 : 2}{2} = \frac{\sqrt{10} \cdot 3 : 2}{2} \approx 4,74$

9. Aufgabe: 3 Punkte

- a) 1 Erstelle ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm)!
- b) 1 Trage die Punkte A(2/8), B(0/2) und C(7/6) ein.
- c) 2 Berechne die Strecken \overline{AB} , \overline{AC} und \overline{BC} .



d) 2 $A_{ABC} = 7 \cdot 6 - 6 - 8 - 14 = 14 = A$