

M4 - Übungen zur 2. Schularbeit

Lernzielübersicht:

Die Länge von Körperdiagonalen von Prismen berechnen.

In Schräggrissdarstellung von Pyramiden Schnittflächen einzeichnen, pythagoräischen Lehrsatz anwenden.

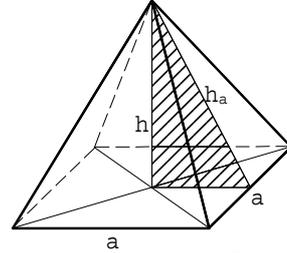
Zusammengesetzte Aufgaben, die den Lehrsatz des Pythagoras enthalten, lösen.

Für gegebene rechtwinkelige Dreiecke den Kathetensatz ang., Berechnungen durchführen.

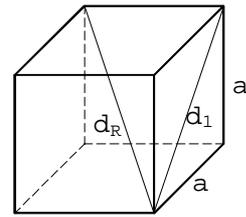
Für gegebene rechtwinkelige Dreiecke den Höhensatz angeben und Berechnungen durchführen.

Die wichtigsten Flächen-, Umfang-, Oberflächen- und Volumenformeln ableiten oder auswendig schreiben können.

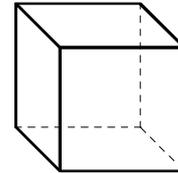
- 1) Wie lautet die Formel für die Oberfläche und das Volumen einer quadratischen Pyramide?



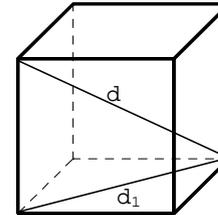
- 2) Berechne für einen Würfel mit der Kantenlänge $a = 5$ cm die Länge einer Flächendiagonale d_1 und die Länge einer Raumdiagonale d_R !



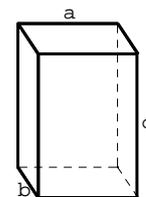
- 3) Von einem Würfel ist die Summe aller Kantenlängen $s = 984$ mm gegeben. Berechne die Länge der Raumdiagonale d !



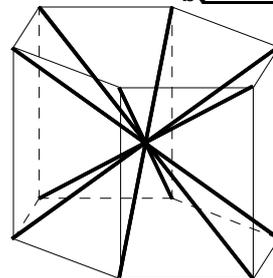
- 4) Die Flächendiagonale d_1 von einem Würfel ist $0,66$ dm lang. Wie lang ist die Raumdiagonale d ?



- 5) Von einem Quader sind die Kantenlängen a , b und c gegeben. Berechne die Längen der Flächendiagonalen d_1 , d_2 , d_3 und die Länge der Raumdiagonale d_R !
 $a = 12$ cm; $b = 7$ cm; $c = 25$ cm

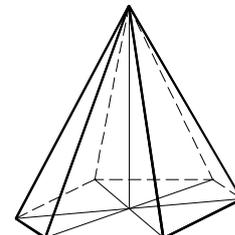


- 6) In einem sechsseitigen Prisma ($a = 14,1$ cm; $h = 32,1$ cm) aus Plexiglas werden die Raumdiagonalen durch Metalldrähte sichtbar gemacht. Wie viel Meter Metalldraht wird benötigt?



- 7) Berechne die Seitenkante s einer regelmäßigen sechsseitigen Pyramide mit der Grundkante $a = 52,2$ dm und der Seitenflächenhöhe $h_a = 70,3$ dm! Mache eine Skizze und schraffiere das zur Berechnung benötigte rechtwinkelige Dreieck!

- 8) Schraffiere in nebenstehender sechsseitiger Pyramide die halbe Diagonalschnittfläche aus der Körperhöhe h , der Seitenkante s und dem Radius a ! Wende sodann den pythagoräischen Lehrsatz auf dieses rechtwinkelige Dreieck an!



9) Quadratische Pyramide: Gegeben sind die Grundkante a und die Seitenflächenhöhe h_a . Berechne die Länge der Körperhöhe h ! $a = 72 \text{ mm}$; $h_a = 80 \text{ mm}$

10) Paul lässt seinen Drachen steigen und benützt dazu eine 80 m lange Schnur. Sein Freund Peter steht unter dem Drachen und bestimmt die Entfernung zu Paul durch Abschreiten. Er zählt 84 Schritte zu je 75 cm . In welcher Höhe befindet sich der Drachen?

11) Eine 4 m lange Leiter wird an eine Wand gelehnt. Sie ist am Boden $1,5 \text{ m}$ von der Wand entfernt. Berechne, wie hoch die Leiter reicht!

12) Aus einem Baumstamm soll ein Kantholz mit quadratischem Querschnitt geschnitten werden.

Wie groß muss der kleinste Durchmesser des Baumstammes sein, damit das Kantholz 18 cm Kantenlänge erhält?

13) Zwei Punkte A und B eines ansteigenden ebenen Geländes sind 385 Meter voneinander entfernt. Ihr Höhenunterschied h beträgt $18,5 \text{ Meter}$. Berechne ihre waagrechte Entfernung w !

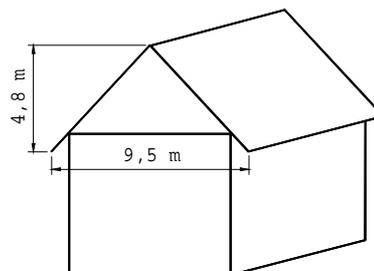
14) Ein $1,60 \text{ m}$ breites und 85 cm hohes Holzgatter soll durch ein diagonal genageltes Brett verstärkt werden. Wie lang muss dieses Brett mindestens sein?

15) Ein Zimmermann benötigt einen quadratischen Balken, der $1,2 \text{ dm}$ Seitenlänge hat. Er sucht dafür einen geeigneten Baumstamm aus. Wie groß muss der geringste Durchmesser dieses Baumstammes sein, damit der gewünschte Balken aus ihm geschnitten werden kann? Berechne den Durchmesser auf cm genau!

16) Aus einem Baumstamm soll ein Balken mit rechteckigem Querschnitt ($14 \text{ cm} \times 22 \text{ cm}$) geschnitten werden. Wie groß muss der kleinste Durchmesser des Stammes sein?

17) An einem Funkmast sind in 42 m Höhe vier Halteseile befestigt, die 30 m vom Fußpunkt des Mastes verankert sind. Wie lang müssen die Seile jeweils sein?

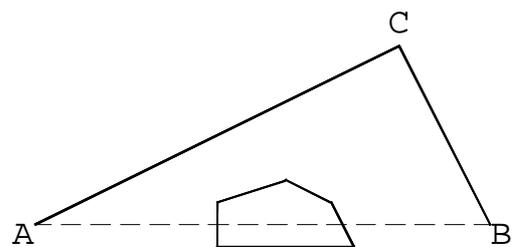
18) Ein Satteldach ist $9,5 \text{ m}$ breit und $4,8 \text{ m}$ hoch.
Wie lang sind die Dachsparren?



19) Zwei Orte sind $12,5 \text{ km}$ voneinander entfernt. Ihr Höhenunterschied beträgt 350 m . Berechne ihre horizontale Entfernung!

20) In einem ebenen Gelände soll die Länge der Strecke \overline{AB} ermittelt werden. Eine direkte Messung ist wegen eines Hindernisses nicht möglich. Deshalb wurde ein rechtwinkliges Dreieck ABC so abgesteckt, dass man die Katheten \overline{AC} und \overline{BC} messen kann.

Berechne die Länge der Strecke \overline{AB} , wenn $\overline{AC} = 4,69 \text{ km}$ und $\overline{BC} = 2,13 \text{ km}$!



21) Durch ein rechteckiges Feld wird diagonal ein Kabel verlegt. Berechne die Länge des Grabens, wenn das Feld 175 m lang und 89 m breit ist!

22) Eine A-förmige Stütze soll 3,5 m hoch werden. Der Abstand der beiden Steher soll am Boden 2,6 m betragen. Wie lang ist jeder Steher? (Mache eine Skizze!)

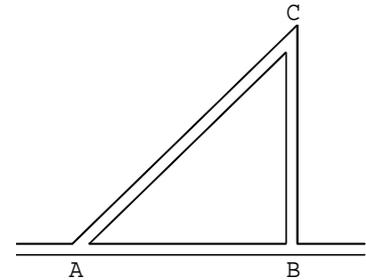
23) Ein 56 m hoher Mast wird in einer Höhe von 21 m durch Stahlseile verankert. Die Bodenverankerung soll 6 m vom Mast entfernt sein. Wie lang müssen die Seile mindestens sein?

24) Einem Kreis von 2,4 dm Radius soll ein Rechteck von 3,8 dm Länge eingeschrieben werden. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks!

25) Der Ort C war bisher nur über die bei B im rechten Winkel abbiegende Straße erreichbar. Zur Abkürzung des Weges soll eine neue Straße von A nach C gebaut werden.

a) Wie lang wird die neue Straße AC, wenn die alte Straße BC 5,8 km und das Straßenstück AB 7,2 km lang sind?

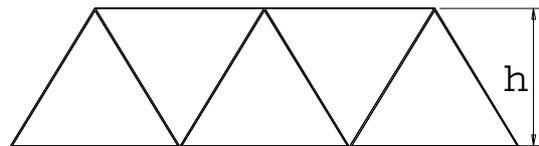
b) Welche Weglänge spart ein Radfahrer in einer Woche durch die neue Straße, wenn er täglich von Montag bis Freitag von A nach C und zurück fährt?



26) Das gleichschenklige Giebdreieck eines Hauses hat eine 14 m lange Grundlinie c. Eine Dachseite a ist 11,5 m lang. Berechne die Höhe des Giebels!

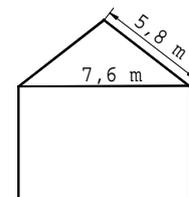
27) Eine Stehleiter (Doppelleiter) soll 3,2 m hoch werden. Der Abstand der beiden Leitern am Boden soll 2,4 m betragen. Wie lang müssen die beiden Teile der Leiter sein?

28) Eine Brückenverstrebung besteht aus fünf gleichseitigen Dreiecken. Berechne die Gesamtlänge aller benötigten Stahlstreben, wenn die Höhe $h = 6,2$ m beträgt!



29) Ein Kupferwürfel von 15 cm Seitenkante soll als Passstück in ein Rohr von 183 mm lichter Weite eingeschoben werden. Ist das möglich?

30) Der Schenkel des Giebdreiecks eines Hauses ist 5,8 m lang, die Grundlinie hat eine Länge von 7,6 m. Berechne, wie viel m^2 Eternitverschalung für dieses Giebdreieck benötigt werden?



31) Drei Freunde gehen von einem Punkt aus in verschiedene Richtungen. Anton geht 450 m genau nach Norden, Emil geht 240 m genau nach Osten.

a) Wie weit sind die beiden voneinander entfernt?

b) Otto geht 130 m nach Süden. Wie weit ist er von Anton bzw. von Emil entfernt?

32) Ein Fußgänger überquert unter 45° eine 12 m breite Straße? Um wie viel % verlängert sich dabei sein Weg?

33) Zwei Flugzeuge fliegen zur gleichen Zeit von einem Flugplatz mit 600 km/h bzw. 500 km/h in Richtung N bzw. W. Wie weit sind sie nach $\frac{1}{2}$ Stunde voneinander entfernt?

34) Klaus lässt seinen Drachen steigen. Er hält die Spule mit der Schnur in 1 m Höhe. Der Drachen steht genau über dem 32 m entfernten Haus seiner Eltern. Die 60 m lange Schnur ist ganz abgewickelt. Wie hoch befindet sich der Drachen über dem Erdboden?

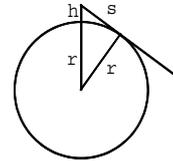
35) Ein 100 m hoher Sendemast soll durch 4 Stahlseile abgesichert werden, die in $\frac{3}{4}$ der Höhe befestigt sind. Die Seile sollen 50 m vom Mast entfernt im Boden verankert werden. Wie viel m Stahlseil werden benötigt?

36) Der Weg von einer Siedlung zu einer Kirche führt entlang einer rechteckigen Wiese von 368 m Länge und 212 m Breite. Einige Kirchgeher wollen abkürzen und gehen schräg durch die Wiese. Wie groß ist die Wegersparnis?

37) Ein Volleyballfeld besteht aus zwei aneinandergrenzenden Quadraten mit je 9 m Seitenlänge.

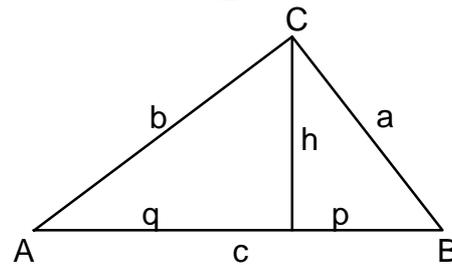
- a) Berechne die Länge der Diagonale des gesamten Volleyballfeldes!
 b) Berechne die Länge der Diagonale einer Spielfeldhälfte!

38) Wie weit sieht man von einem 1350 m hohen Berg?
 Erdradius: 6378 km



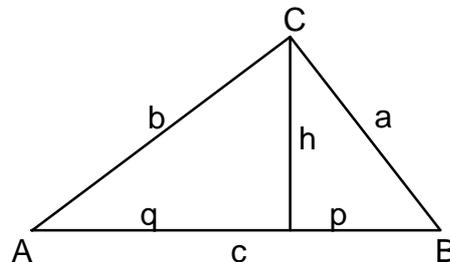
39) Berechne die fehlenden Größen des rechtwinkligen Dreiecks unter Anwendung des Kathetensatzes!

a	b	c	p	q
13			5	



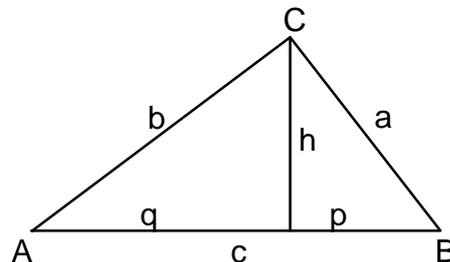
40) Verwende den Kathetensatz um die Längen von b, p und q zu berechnen!

$a = 65 \text{ mm}; c = 169 \text{ mm}$



41) Berechne mit Hilfe des Kathetensatzes die fehlenden Größen des rechtwinkligen Dreiecks!

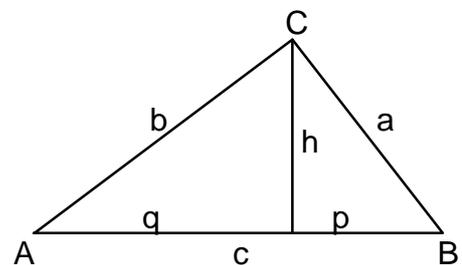
a	b	c	p	q
7,2			4,3	



42) Von einem rechtwinkligen Dreieck sind $b = 0,8 \text{ m}$ und $q = 0,35 \text{ m}$ gegeben. Berechne Umfang und Fläche dieses Dreiecks!

43) Berechne die Höhe und den Hypotenusenabschnitt q des rechtwinkligen Dreiecks!

c	p	q	h
12,5	4,5		



44) Die Hypotenusenabschnitte ($p = 6,8 \text{ cm}; q = 15,4 \text{ cm}$) in einem rechtwinkligen Dreieck sind gegeben. Berechne die Länge der Basis c und die Höhe h!

45) Mit dem Höhensatz bzw. dem Kathetensatz ist die Berechnung der Seitenlängen des rechtwinkligen Dreiecks möglich. Berechne den Dreiecksumfang!

$b = 7,2 \text{ cm}; q = 4,5 \text{ cm}$

1) Lösung zu 8G3.16-S / 020-m

$$O = G + M$$

$$O = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$O = a^2 + 2 \cdot a \cdot h_a$$

$$V = \frac{Gh}{3}$$

$$V = \frac{a^2 \cdot h}{3}$$

2) Lösung zu 8G1.21-E / 001-e

$$d_1 = \sqrt{a^2 + a^2}$$

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

$$d_1 = \sqrt{2 \cdot a^2}$$

$$d = \sqrt{3 \cdot a^2}$$

$$d_1 = a \cdot \sqrt{2}$$

$$d = a \cdot \sqrt{3}$$

$$d_1 = 5 \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 5 \cdot \sqrt{3}$$

$$d_1 \approx 7,1 \text{ cm}$$

$$d \approx 8,7 \text{ cm}$$

3) Lösung zu 8G1.21-E / 003-e

$$s = 12 \cdot a$$

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

$$a = \frac{s}{12}$$

$$d = \sqrt{3 \cdot a^2}$$

$$a = 82 \text{ mm}$$

$$d = a \cdot \sqrt{3}$$

$$d = 82 \cdot \sqrt{3}$$

$$d \approx 142 \text{ mm}$$

4) Lösung zu 8G1.21-E / 004-e

$$d_1 = a \cdot \sqrt{2}$$

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

$$a = \frac{0,66}{\sqrt{2}}$$

$$d = a \cdot \sqrt{3}$$

$$a = 0,47 \text{ dm}$$

$$d = 0,47 \cdot \sqrt{3}$$

$$d \approx 0,81 \text{ dm}$$

5) Lösung zu 8G1.21-E / 005-m

$$d_1 = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$d_2 = \sqrt{a^2 + c^2}$$

$$d_3 = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$d_1 = \sqrt{12^2 + 7^2}$$

$$d_2 = \sqrt{12^2 + 25^2}$$

$$d_3 = \sqrt{7^2 + 25^2}$$

$$d = \sqrt{12^2 + 7^2 + 25^2}$$

$$d_1 = \sqrt{193}$$

$$d_2 = \sqrt{769}$$

$$d_3 = \sqrt{674}$$

$$d = \sqrt{818}$$

$$d_1 \approx 13,9 \text{ cm}$$

$$d_2 \approx 27,7 \text{ cm}$$

$$d_3 \approx 26 \text{ cm}$$

$$d \approx 28,6 \text{ cm}$$

6) Lösung zu 8G1.21-E / 011-m

$$d = \sqrt{(2a)^2 + h^2}$$

$$l = 6 \cdot 42,7$$

$$d = \sqrt{28,2^2 + 32,1^2}$$

$$l \approx 256,2 \text{ cm}$$

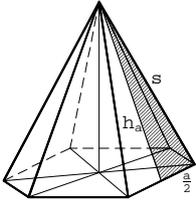
$$d = \sqrt{1825,65}$$

$$l \approx 2,6 \text{ m}$$

$$d \approx 42,7 \text{ cm}$$

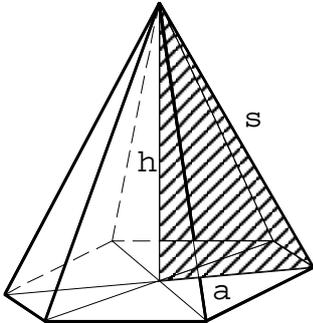
Es werden **2,6 m** Metalldraht „eingebaut“.

7) Lösung zu 8G1.22-E / 008-e



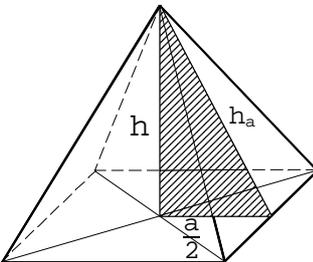
$$s = \sqrt{h_a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2}$$
$$s = \sqrt{70,3^2 + 26,1^2}$$
$$s = \sqrt{5623,3}$$
$$s \approx 75\text{dm}$$

8) Lösung zu 8G1.22-E / 010-m



$$s^2 = h^2 + a^2$$
$$s = \sqrt{h^2 + a^2}$$
$$h^2 = s^2 - a^2$$
$$h = \sqrt{s^2 - a^2}$$
$$a^2 = s^2 - h^2$$
$$a = \sqrt{s^2 - h^2}$$

9) Lösung zu 8G1.22-E / 014-m



$$h = \sqrt{h_a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2}$$
$$h = \sqrt{80^2 - 36^2}$$
$$h = \sqrt{5104}$$
$$h \approx 71\text{mm}$$

10) Lösung zu 8G1.31-E / 001-e

$$h = \sqrt{80^2 - (84 \cdot 0,75)^2}$$
$$h = \sqrt{2431}$$
$$h \approx 49,3\text{m}$$

11) Lösung zu 8G1.31-E / 002-e

$$h = \sqrt{4^2 - 1,5^2}$$
$$h = \sqrt{13,75}$$
$$h \approx 3,7\text{m}$$

12) Lösung zu 8G1.31-E / 003-e

Durchmesser = Diagonale des Quadrates

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$
$$d = 18 \cdot \sqrt{2}$$
$$d \approx 25,5\text{cm}$$

13) Lösung zu 8G1.31-E / 004-e

$$w = \sqrt{385^2 - 18,5^2}$$
$$w = \sqrt{147882,75}$$
$$w \approx 384,6\text{m}$$

14) Lösung zu 8G1.31-E / 005-e

$$d = \sqrt{1,6^2 + 0,85^2}$$

$$d = \sqrt{3,2825}$$

$$d \approx \mathbf{1,81m}$$

15) Lösung zu 8G1.31-E / 006-e

Durchmesser = Diagonale des Quadrates

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 1,2 \cdot \sqrt{2}$$

$$d \approx \mathbf{1,7dm}$$

16) Lösung zu 8G1.31-E / 007-e

Durchmesser = Diagonale des Rechteckes

$$d = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$d = \sqrt{14^2 + 22^2}$$

$$d = \sqrt{680}$$

$$d \approx \mathbf{26,1cm}$$

17) Lösung zu 8G1.31-E / 009-e

$$l = \sqrt{42^2 + 30^2}$$

$$l = \sqrt{2664}$$

$$l \approx \mathbf{51,6m}$$

18) Lösung zu 8G1.31-E / 010-e

$$l = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{4,75^2 + 4,8^2}$$

$$l = \sqrt{45,6025}$$

$$l \approx \mathbf{6,75m}$$

19) Lösung zu 8G1.31-E / 011-e

$$a = \sqrt{12,5^2 - 0,35^2}$$

$$a = \sqrt{156,1275}$$

$$a \approx \mathbf{12,495km}$$

Die beiden Orte haben eine horizontale Entfernung von 12,495 km.

20) Lösung zu 8G1.31-E / 012-e

$$\overline{AB} = \sqrt{\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{4,69^2 + 2,13^2}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{26,533}$$

$$\overline{AB} \approx \mathbf{5,15km}$$

21) Lösung zu 8G1.31-E / 013-e

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{175^2 + 89^2}$$

$$c = \sqrt{38546}$$

$$c \approx 196,3\text{m}$$

Der Graben ist **196,3 m** lang.

22) Lösung zu 8G1.31-E / 014-e

$$a = \sqrt{3,5^2 + \left(\frac{2,6}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{13,94}$$

$$a \approx 3,73\text{m}$$

Jeder Steher muss 3,73 m lang sein.

23) Lösung zu 8G1.31-E / 016-e

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{21^2 + 6^2}$$

$$c = \sqrt{477}$$

$$c \approx 21,84\text{m}$$

Die Seile müssen mindestens 21,84 m lang sein.

24) Lösung zu 8G1.31-E / 017-m

$$b = \sqrt{d^2 - a^2}$$

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

$$A = a \cdot b$$

$$b = \sqrt{4,8^2 - 3,8^2}$$

$$u = 2 \cdot (3,8 + 2,93)$$

$$A = 3,8 \cdot 2,93$$

$$b = \sqrt{8,6}$$

$$u \approx 13,46\text{dm}$$

$$A \approx 11,13\text{dm}^2$$

$$b \approx 2,93\text{dm}$$

25) Lösung zu 8G1.31-E / 018-m

$$\text{a) } \overline{AC} = \sqrt{5,8^2 + 7,2^2}$$

b) Wegersparnis: **37,5 km**

$$\overline{AC} = \sqrt{85,48}$$

$$\overline{AC} \approx 9,25\text{km}$$

26) Lösung zu 8G1.31-E / 019-m

$$h = \sqrt{a^2 - \left(\frac{c}{2}\right)^2}$$

$$h = \sqrt{11,5^2 - 7^2}$$

$$h = \sqrt{83,25}$$

$$h \approx 9,12\text{m}$$

27) Lösung zu 8G1.31-E / 020-m

$$a = \sqrt{h^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{3,2^2 + 1,2^2}$$

$$a = \sqrt{11,68}$$

$$a \approx 3,42\text{m}$$

28) Lösung zu 8G1.31-E / 021-m

$$h = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \quad a = \frac{2h}{\sqrt{3}}$$

$$2 \cdot h = a \cdot \sqrt{3} / : \sqrt{3} \quad a = \frac{26,2}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{2h}{\sqrt{3}} = a \quad a \approx 7,16\text{m}$$

Gesamtlänge = $a \cdot 11 \approx 78,8 \text{ m}$

29) Lösung zu 8G1.31-E / 022-m

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 15 \cdot \sqrt{2}$$

$$d \approx 21,2\text{cm} = 212\text{mm}$$

Es ist nicht möglich!

30) Lösung zu 8G1.31-E / 024-m

$$h = \sqrt{a^2 - \left(\frac{c}{2}\right)^2} \quad A = \frac{ch}{2}$$

$$h = \sqrt{5,8^2 - 3,8^2} \quad A = \frac{7,64 \cdot 3,8}{2}$$

$$h = \sqrt{19,2} \quad A \approx 16,7\text{m}^2$$

$$h \approx 4,38\text{m}$$

31) Lösung zu 8G1.31-E / 026-m

$$\text{a) } c = \sqrt{450^2 + 240^2}$$

$$c = \sqrt{260100}$$

$$c = 510\text{m}$$

Anton und Emil sind 510 m voneinander entfernt.

$$\text{b) } c = \sqrt{130^2 + 240^2}$$

$$c = \sqrt{74500}$$

$$c \approx 273\text{m}$$

Otto ist von Anton 580 m ($450 + 130$) und von Emil 273 m entfernt.

32) Lösung zu 8G1.31-E / 027-m

Weg führt entlang der Diagonale eines Quadrates!

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 12 \cdot \sqrt{2}$$

$$d \approx 16,97\text{m}$$

Verlängerung um 4,97 m $\hat{=}$ **41,4 %**

33) Lösung zu 8G1.31-E / 028-m

$$c = \sqrt{300^2 + 250^2}$$

$$c = \sqrt{152500}$$

$$c \approx 390,5\text{km}$$

Nach einer halben Stunde sind sie 390,5 km voneinander entfernt.

34) Lösung zu 8G1.31-E / 030-m

$$h = \sqrt{60^2 - 32^2} + 1$$

$$h = \sqrt{2576} + 1$$

$$h \approx 50,75 + 1 = 51,75\text{m}$$

Der Drache befindet sich 51,75 m über dem Boden.

35) Lösung zu 8G1.31-E / 031-m

$$c = \sqrt{75^2 + 50^2}$$

$$c = \sqrt{8125}$$

$$c \approx 90,14\text{m}$$

$90,14 \cdot 4 = \mathbf{360,56 \text{ m}}$ Es werden 360,56 m Stahlseil benötigt.

36) Lösung zu 8G1.31-E / 034-m

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{368^2 + 212^2}$$

$$c = \sqrt{180368}$$

$$c \approx 424,7\text{m}$$

Wegersparnis: **155,3 m**

37) Lösung zu 8G1.31-E / 035-m

$$\text{a) } d = \sqrt{18^2 + 9^2}$$

$$d = \sqrt{405}$$

$$d \approx \mathbf{20,1\text{m}}$$

$$\text{b) } d = 9 \cdot \sqrt{2}$$

$$d \approx \mathbf{12,7\text{m}}$$

38) Lösung zu 8G1.31-E / 042-s

$$s = \sqrt{(r+h)^2 - r^2}$$

$$s = \sqrt{6379,35^2 - 6378^2}$$

$$s = \sqrt{17222,422}$$

$$s \approx \mathbf{131\text{km}}$$

Man sieht 131 km weit.

39) Lösung zu 8G2.01-E / 001-s

$$c = \frac{a^2}{p}$$

$$c = \frac{13^2}{5}$$

$$c = \mathbf{33,8}$$

$$q = c - p$$

$$q = 33,8 - 5$$

$$q = \mathbf{28,8}$$

$$b = \sqrt{c \cdot q}$$

$$b = \sqrt{33,8 \cdot 28,8}$$

$$b = \mathbf{31,2}$$

40) Lösung zu 8G2.01-E / 002-s

$$p = \frac{a^2}{c}$$

$$p = \frac{65^2}{169}$$

$$p = \mathbf{25\text{mm}}$$

$$q = c - p$$

$$q = 169 - 25$$

$$q = \mathbf{144\text{mm}}$$

$$b = \sqrt{c \cdot q}$$

$$b = \sqrt{169 \cdot 144}$$

$$b = \mathbf{156\text{mm}}$$

41) Lösung zu 8G2.01-E / 006-s

$$c = \frac{a^2}{p}$$

$$c = \frac{7,2^2}{4,3}$$

$$c \approx \mathbf{12}$$

$$q = c - p$$

$$q = 12 - 4,3$$

$$q \approx \mathbf{7,7}$$

$$b = \sqrt{c \cdot q}$$

$$b = \sqrt{12 \cdot 7,7}$$

$$b = \mathbf{9,6}$$

42) Lösung zu 8G2.01-E / 013-s

$$c = \frac{b^2}{q}$$

$$c = \frac{0,8^2}{0,35}$$

$$c \approx \mathbf{1,83\text{m}}$$

$$p = c - q$$

$$p = 1,83 - 0,35$$

$$p = \mathbf{1,48\text{m}}$$

$$a = \sqrt{c \cdot p}$$

$$a = \sqrt{1,83 \cdot 1,48}$$

$$a \approx \mathbf{1,65\text{m}}$$

$$u = a + b + c$$

$$u = \mathbf{4,28\text{m}}$$

$$A = \frac{ab}{2}$$

$$A = \frac{1,650,8}{2}$$

$$A = \mathbf{0,66\text{m}^2}$$

43) Lösung zu 8G2.02-E / 001-s

$$q = c - p$$

$$q = 12,5 - 4,5$$

$$q = 8$$

$$h = \sqrt{p \cdot q}$$

$$h = \sqrt{4,5 \cdot 8}$$

$$h = 6$$

44) Lösung zu 8G2.02-E / 003-s

$$c = p + q$$

$$c = 6,8 + 15,4$$

$$c = 22,2 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{p \cdot q}$$

$$h = \sqrt{6,8 \cdot 15,4}$$

$$h \approx 10,2 \text{ cm}$$

45) Lösung zu 8G2.02-E / 017-s

$$c = \frac{b^2}{q}$$

$$c = \frac{7,2^2}{4,5}$$

$$c = 11,52 \text{ cm}$$

$$p = c - q$$

$$p = 11,52 - 4,5$$

$$p = 7,02 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{c \cdot p}$$

$$a = \sqrt{11,52 \cdot 7,02}$$

$$a \approx 9 \text{ cm}$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 9 + 7,2 + 11,52$$

$$u = 27,72 \text{ cm}$$