Download

Marco Bettner, Erik Dinges

Mathe an Stationen Klasse 9

Satzgruppe des Pythagoras

VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen
Auer

zur Vollversion

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

Mathe an Stationen Klasse 9

Satzgruppe des Pythagoras

Muster zur VORSCHAU Ansicht

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Mathe an Stationen Klasse 9 - Übungsmaterial zu den Kernthemen der Bildungsstandards
Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

http://www.auer-verlag.de/go/dl6694

netzwerk lernen

zur Vollversion

Materialaufstellung und Hinweise

Satzgruppe des Pythagoras

Die Stationen 1 bis 14 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

Station 1 **Katheten und Hypotenusen**
Station 2 **Pythagorasfigur legen:** Schere bereitlegen. Alternativ: Die einzelnen Quadrate können foliert und ausgeschnitten in einer Dose oder Schachtel angeboten werden.
Station 3 **Legebeweis Satz des Pythagoras:** Schere bereitlegen.
Station 4 **Legebeweis Kathetensatz:** Schere bereitlegen.
Station 5 **Schrittweise Hypotenusenberechnung mit Pythagoras**
Station 6 **Drei Lehrsätze**
Station 7 **Formeln aufstellen**
Station 8 **Lehrsätze zuordnen**
Station 9 **Gleiches zuordnen (Memory):** Schere bereitlegen. Alternativ: Die einzelnen Memorykarten können foliert und ausgeschnitten in einer Dose oder Schachtel bereitgelegt werden.
Station 10 **Pythagorasberechnung**
Station 11 **Höhensatzberechnung**
Station 12 **Kathetensatzberechnung**
Station 13 **Anwendungsaufgaben**
Station 14 **Figuren fortsetzen**

Quadratische Gleichungen

Die Stationen 1 bis 9 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

Station 1 **Grafische Lösungsverfahren**
Station 2 **Reinquadratische Gleichungen**
Station 3 **Quadratische Gleichungen lösen**
Station 4 **Gleichungen aufstellen**
Station 5 **Wie viele Lösungen gibt es?**
Station 6 **Gleichungen mit dem Computer berechnen:** PC oder Laptop mit einer Tabellenkalkulationssoftware zur Verfügung stellen, z. B. „Excel“ (Microsoft Office) oder das entsprechende Produkt aus der Open-Office-Serie. Die Open-Office-Software lässt sich kostenfrei und legal aus dem Internet herunterladen.
Station 7 **Normalform**
Station 8 **Anwendungsaufgaben**
Station 9 **Goldener Schnitt**

Quadratische Funktionen

Die Stationen 1 bis 10 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

Station 1 **Funktionen zeichnen:** Gegebenenfalls Kopien mit leeren Koordinatensystemen bereitlegen.
Station 2 **Punktüberprüfung**
Station 3 **Funktionen legen:** Mehrere Wollfäden oder Bindfäden (Länge ca. 20 cm) bereitlegen.
Station 4 **Funktionen darstellen:** Ein entsprechend großes Koordinatensystem (Vorschlag: für Gesamtlänge der x-Achse und Gesamtlänge der y-Achse je 6 m) im Klassenraum (z. B. durch Abkleben mithilfe eines Kreppbandes) oder auf dem Schulhof (z. B. mit Kreide) darstellen. Die Achsen müssen nicht unbedingt beschriftet werden.
Station 5 **Parabeln auf dem Papier verändern:** Gegebenenfalls Kopien mit leeren Koordinatensystemen bereitlegen.
Station 6 **Parabeln darstellen und verändern:** Mit Kreppband einen festen Punkt auf dem Boden des Klassenzimmers (z. B. mit einem Kreuzchen) markieren.
Station 7 **Funktionen am Computer darstellen:** PC oder Laptop mit einer Tabellenkalkulationssoftware zur Verfügung stellen, z. B. „Excel“ (Microsoft Office) oder das entsprechende Produkt aus der Open-Office-Serie. Die Open-Office-Software lässt sich kostenfrei und legal aus dem Internet herunterladen.
Station 8 **Funktionen diskutieren**
Station 9 **Eigenschaften von Funktionen**
Station 10 **Anwendungsaufgaben**

Muster zur Ansicht
VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 1

Name: _____

Katheten und Hypotenusen

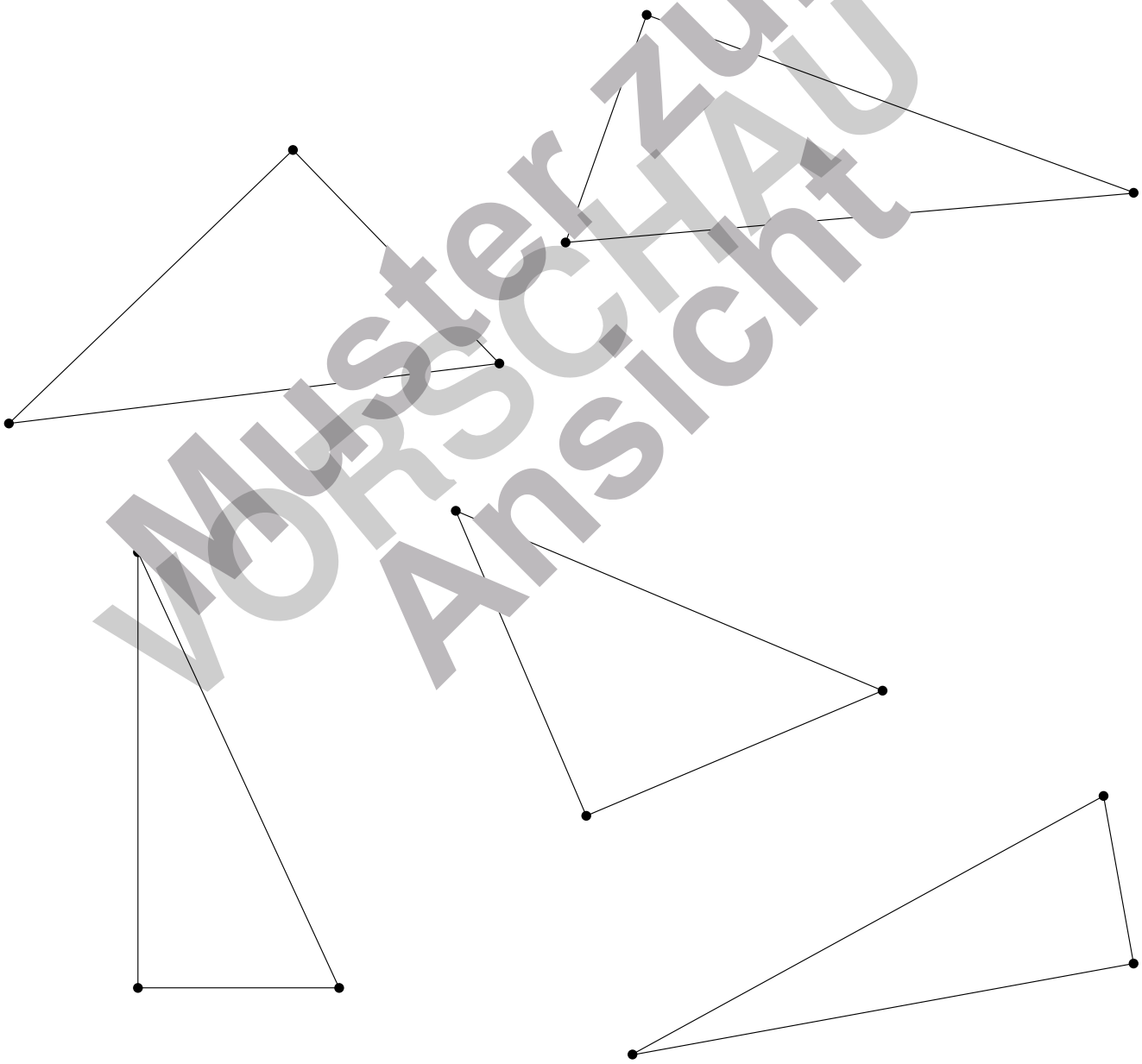
Aufgabe (R)

Die Seite, die dem rechten Winkel gegenüberliegt, heißt **Hypotenuse**.
Die Seiten, die den rechten Winkel einschließen, heißen **Katheten**.

Trage in jedes Dreieck den rechten Winkel ⊾ ein.

Beschrifte die Katheten mit **a** bzw. **b** und zeichne sie **rot** nach.

Markiere die Hypotenuse **grün** und beschrifte sie mit **c**.



Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

Station 2

Pythagorasfigur legen

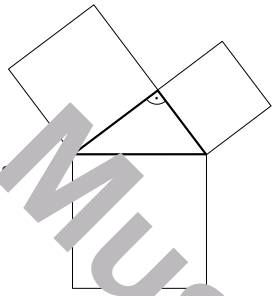
Name:

Aufgabe (Z)

Schneide die 50 einzelnen Quadrate unten aus.

Versuche, mit den 50 Quadraten die typische Pythagorasfigur zu legen.

Denke daran: Das Hypotenusenquadrat ist so gro
wie die beiden Kathetenquadrate zusammen.



Muster zur Ansicht
VORSCHAU

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

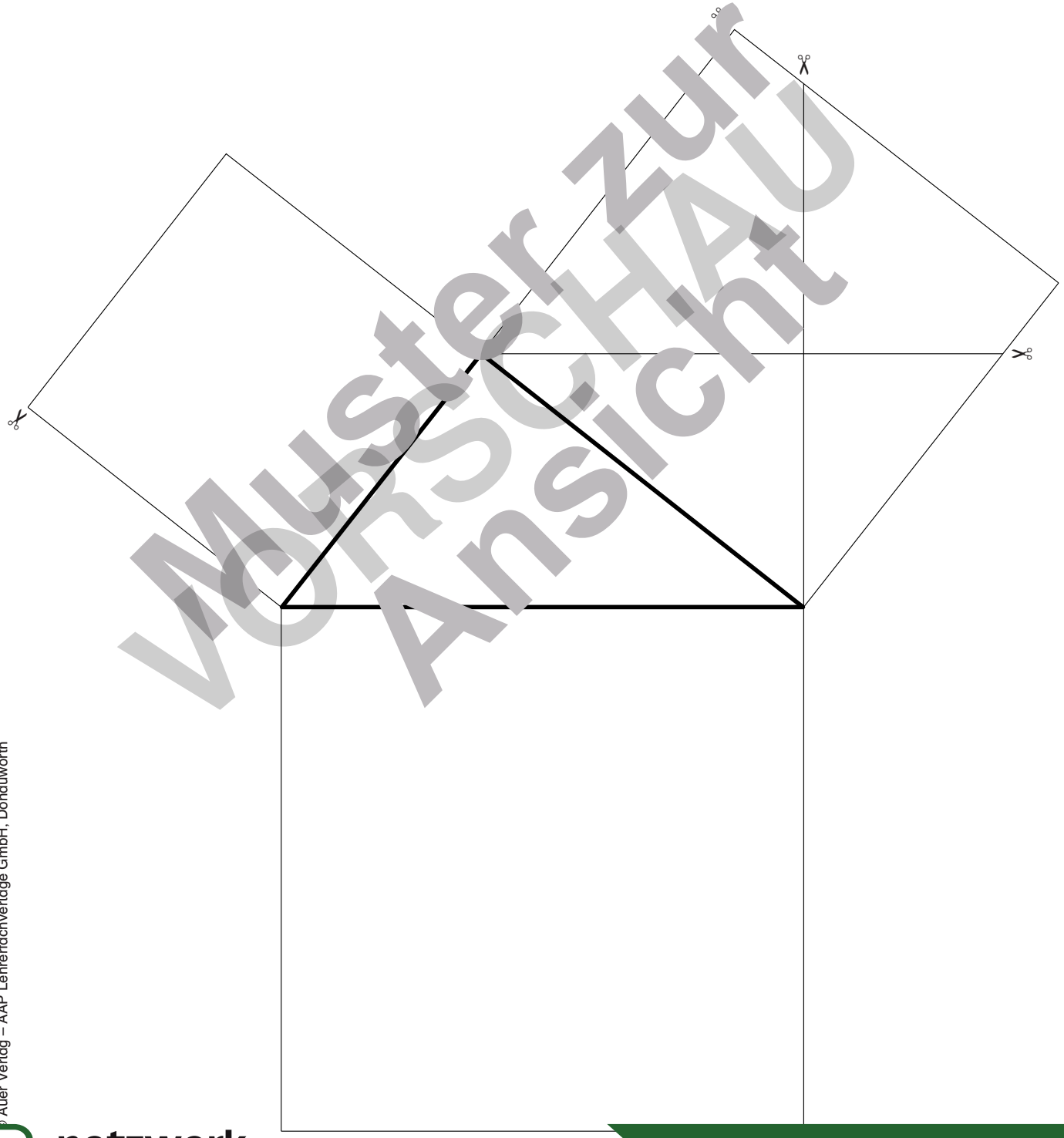
Station 3

Legebeweis
Satz des Pythagoras

Name: _____

Aufgabe (Z)

Schneide das linke Kathetenquadrat aus. Schneide dann die einzelnen Teile des rechten Kathetenquadrates aus und versuche, alle ausgeschnittenen Teile so in das Hypotenusenquadrat zu legen, dass sie sich nicht überlappen, aber das ganze Quadrat ausfüllen.



Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner / Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

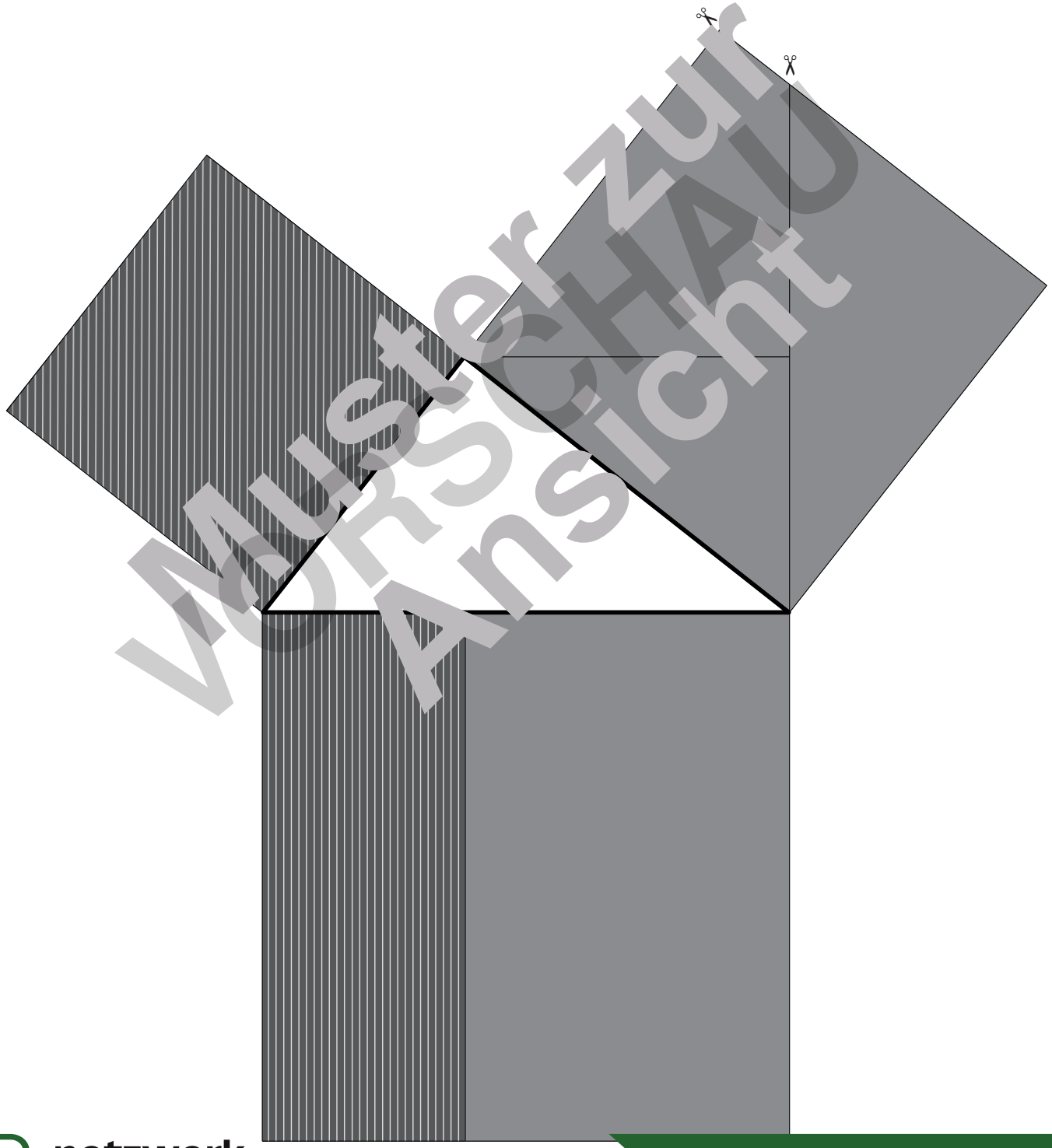
Station 4

Name: _____

Legebeweis Kathetensatz

Aufgabe (Z)

Schneide das dunkelgraue rechte Kathetenquadrat aus. Zerteile es entlang der Linien.
Lege die Teile ohne Überlappung in den rechten dunkelgrauen Teil des Hypotenusenquadrates.



Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

Station 5

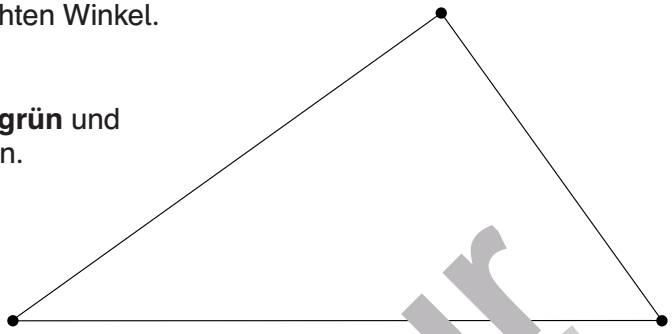
Schrittweise Hypotenusenberechnung mit Pythagoras

Name: _____

Aufgabe 1 (Z)

a) Markiere im Dreieck den rechten Winkel.

b) Zeichne die Hypotenuse (**c**) **grün** und die Katheten (**a** und **b**) **rot** ein.



c) Die Hypotenuse soll aus den beiden Kathetenlängen (a = 5 cm; b = 7 cm) mithilfe des Satzes von Pythagoras schrittweise berechnet werden.

Ergänze die Rechnung:

a^2	$+$	b^2	$= c^2$
$(5\ cm)^2$	$+$	$\_\_\_\_\_^2$	$= c^2$
$\_\_\_\_$	$+$	$\_\_\_\_\_$	$= c^2$
		$\_\_\_\_\_$	$= c^2$
		$\_\_\_\_\_$	$= c$

Aufgabe 2 (R)

Berechne die fehlende Hypotenuse c ($\gamma = 90°$).

a) a = 4 cm; b = 7 cm

b) a = 12 cm; b = 8 cm

c) a = 40 cm; b = 65 cm

d) a = 100 cm; b = 85 cm

Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

Station 6

Name: _____

Drei Lehrsätze

Aufgabe 1 (R)

Notiere die Formeln zu den entsprechenden Lehrsätzen.

a) Satz des Pythagoras

b) Kathetensätze

c) Höhensatz

Aufgabe 2 (R)

Formuliere die Lehrsätze in Worten.

a) Satz des Pythagoras

b) Kathetensatz

c) Höhensatz

Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

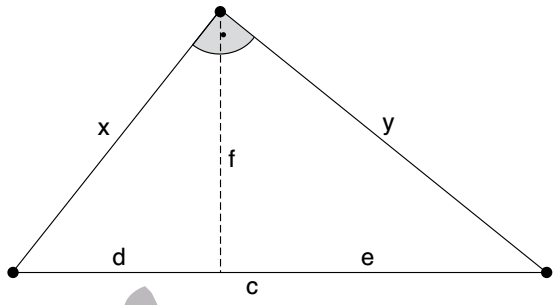
Station 7

Name: _____

Formeln aufstellen

Aufgabe 1 (Z)

Betrachte das abgebildete Dreieck.
Achte besonders auf die Beschriftungen.
Notiere mit den in der Zeichnung angegebenen Bezeichnungen eine passende Formel mithilfe des



a) Satzes von Pythagoras.

_____

b) Kathetensatzes.

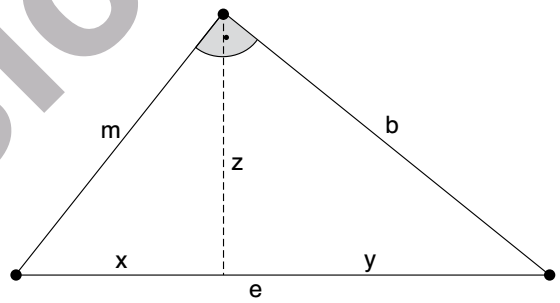
_____

c) Höhensatzes.

_____

Aufgabe 2 (Z)

Betrachte das abgebildete Dreieck.
Achte besonders auf die Beschriftungen.
Notiere mit den in der Zeichnung angegebenen Bezeichnungen eine passende Formel mithilfe des



a) Satzes von Pythagoras.

_____

b) Kathetensatzes.

_____

c) Höhensatzes.

_____

Muster zur Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

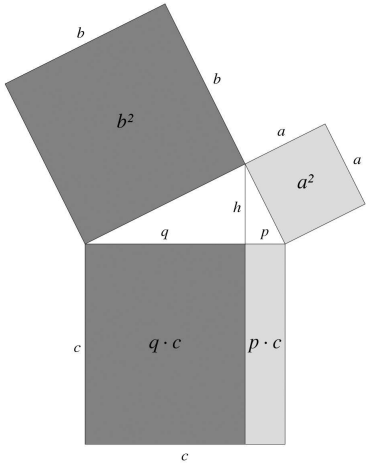
zur Vollversion

Name:

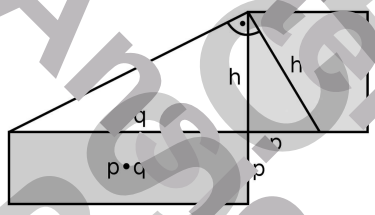
Aufgabe (R)

Um welchen Lehrsatz handelt es sich? Notiere unter die jeweilige Zeichnung.

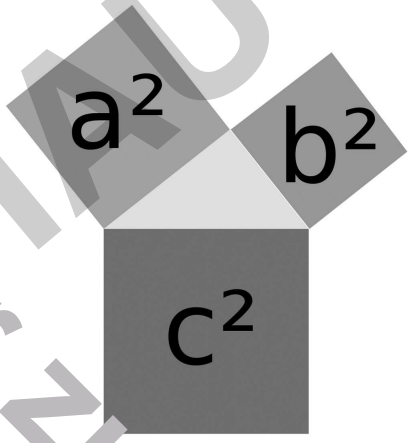
a)



b)



c)



Muster zur Ansicht
VORSCHAU

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

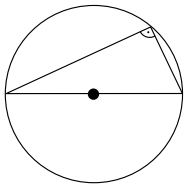
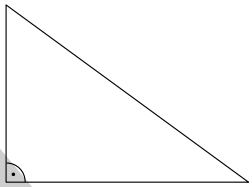
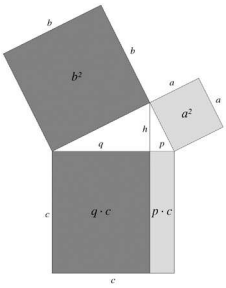
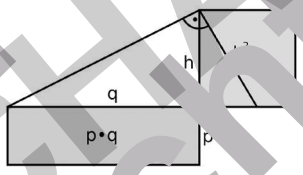
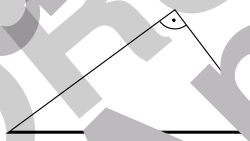
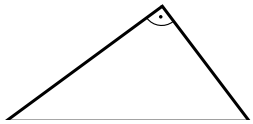
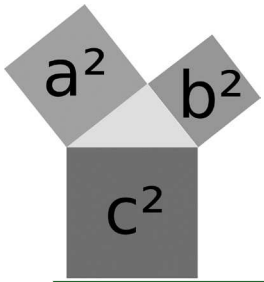
Station 9

Name: _____

Gleiches zuordnen (Memory)

Aufgabe (R)

Schneidet die Kärtchen aus, legt sie verdeckt auf den Tisch und mischt gut. Danach könnt ihr mit 2 bis 3 Personen das Memory spielen. Wichtig: Gleiche Beschreibungen bzw. Bilder gehören zusammen. Wer ein passendes Pärchen aufgedeckt hat, darf weitermachen, ansonsten kommt ein anderer Spieler an die Reihe. Der Spieler mit den meisten Pärchen hat gewonnen.

Satz von Thales		**90°-Winkel**	
	**Als Formeln:** $a^2 = c \cdot p$ $b^2 = c \cdot q$		**Als Formel:** $h^2 = p \cdot q$
Hypotenuse		**Katheten**	
Kathetensatz (in Worten)	Im rechtwinkligen Dreieck ist das Kathetenquadrat flächengleich dem Rechteck aus Hypotenuse und dem anliegenden Hypotenusenabschnitt.	**Höhensatz (in Worten)**	Im rechtwinkligen Dreieck ist das Quadrat über der Höhe flächengleich dem Rechteck aus den beiden Hypotenusenabschnitten.
Satz des Pythagoras (in Worten)	Im rechtwinkligen Dreieck ist das Quadrat über der Hypotenuse gleich der Summe der Quadrate über den beiden Katheten.		$c^2 = a^2 + b^2$

Muster zur Ansicht
VORSCHAU

Bettner / Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

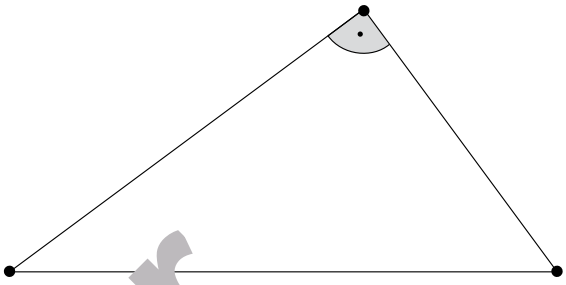
Station 10

Pythagorasberechnung

Name: _____

Aufgabe (R)

Berechne mithilfe des Satzes von Pythagoras die fehlende Seitenlänge im Dreieck.
Runde das Ergebnis gegebenenfalls auf 2 Stellen nach dem Komma.
Im Kasten unten sind die Ergebnisse durcheinander abgebildet – allerdings ohne Kommas und Einheiten!
Streiche alle gefundenen Lösungen durch.



a) a = 10 cm; b = 12 cm; $\gamma = 90°$

b) [illegible] = 15 [illegible]; b = 17 cm; $\gamma = 90°$

c) a = 250 cm; b = 222 cm; $\gamma = 90°$

d) [illegible] 14,9 dm; b = 11,4 dm; $\gamma = 90°$

e) a = 8 cm; c = 15 cm; $\beta = 90°$

f) b = 36 cm; c = [illegible] cm; $\alpha = 90°$

g) b = 2,3 dm; c = 5,1 dm; $\alpha = 90°$

h) a = 11 cm; [illegible] = 18 cm; $\gamma = 90°$

i) b = 47 m; c = 70 m; $\gamma = 90°$

j) b = [illegible] mm; c = 120 mm; $\gamma = 90°$

k) a = 20,5 m; c = [illegible] m; γ = 90[illegible]

l) a = 55 cm; b = 70 cm; $\beta = 90°$

1757 1425 4796 1876
4330 33434 17 1562
2267 559 5381 5187

Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 11

Name: _____

Höhensatzberechnung

Aufgabe (R)

Berechne mithilfe des Höhensatzes die gesuchte Länge im Dreieck. Runde das Ergebnis gegebenenfalls auf 2 Stellen nach dem Komma und trage die Ergebnisse richtig in das Kreuzzahlrätsel ein. Achtung: Jedes Komma steht in einem eigenen Kästchen!

Waagerecht:

3 p = 9 cm; q = 7 cm; $\gamma = 90°$; ges.: h

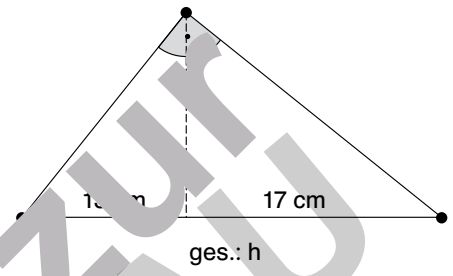
4 p = 44 cm; q = 39 cm; $\gamma = 90°$; ges.: h

7 q = 148 mm; h = 200 mm; $\gamma = 90°$; ges.: p

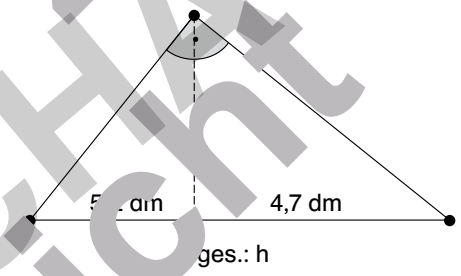
8 q = 66 cm; h = 55 cm; $\gamma = 90°$; ges.: p

Senkrecht:

1

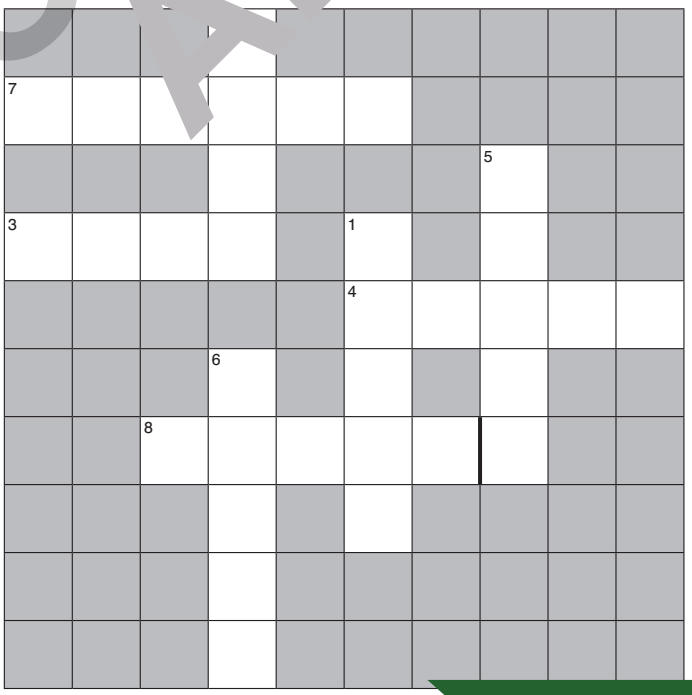


2



5 p = 12 cm; h = 20 cm; $\gamma = 90°$; ges.: q

6 p = 12,5 cm; h = 13,9 cm; $\gamma = 90°$; ges.: q



Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 12

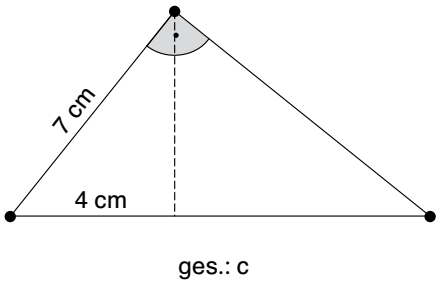
Kathetensatzberechnung

Name: _____

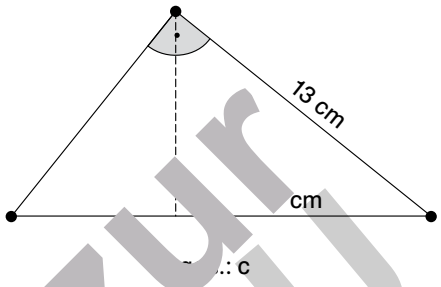
Aufgabe (R)

Berechne mithilfe der Kathetensätze die gesuchte Länge im Dreieck. Runde das Ergebnis gegebenenfalls auf 2 Stellen nach dem Komma. Im Kasten unten sind die Ergebnisse durcheinander abgebildet – allerdings ohne Kommas und Einheiten! Streiche alle gefundenen Lösungen durch.

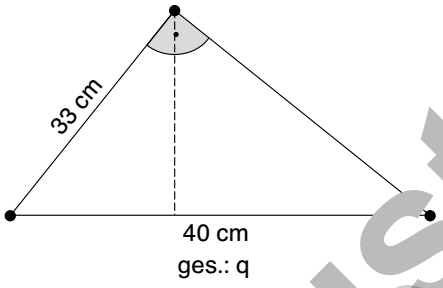
a)



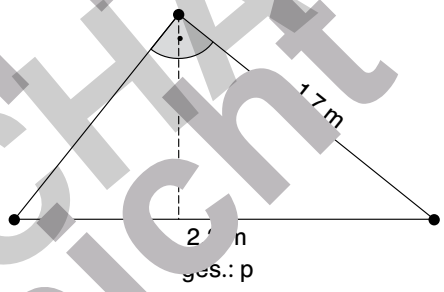
b)



c)



d)



e) c = 5 cm; p = 3 cm; γ = 90°; ges.: a

f) c = 27 cm; p = 20 cm; γ = 90°; ges.: a

g) c = 12 cm; q = 4 cm; γ = 90°; ges.: a

h) c = 47 cm; q = 30 cm; γ = 90°; ges.: b

i) c = 20 cm; a = 14 cm; γ = 90°; ges.: p

j) c = 100 cm; b = 80 cm; γ = 90°; ges.: q

k) p = 640 mm; a = 700 mm; γ = 90°; ges.: c

l) q = 2,5 m; b = 3,8 m; γ = 90°; ges.: c

3755 64 76563 131 980 980 2414 578 2324 2723 1225 387

Muster zur Vorschau Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

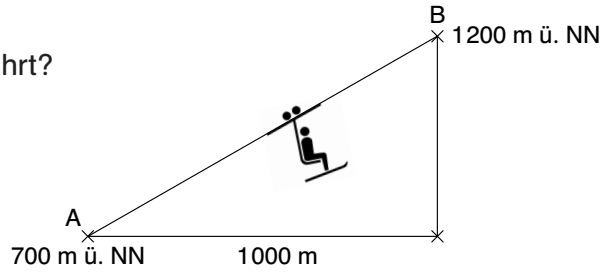
Station 13

Name: _____

Anwendungsaufgaben

Aufgabe 1 (Z)

Wie lang ist die Strecke, die der Skilift von A nach B fährt?



Aufgabe 2 (Z)

Ein rechteckiger Fernseher ist 95 cm lang und 121 cm hoch.

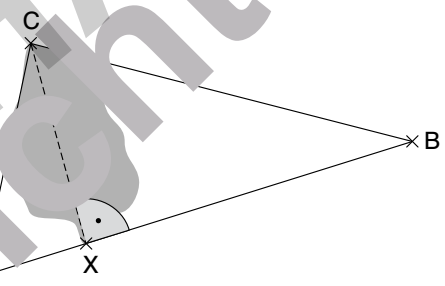
Wie groß ist die Bildschirmdiagonale? Gib dein Ergebnis in cm und in Zoll an.
Beachte: 1 Zoll entspricht ca. 2,5 cm.

Aufgabe 3 (Z)

Aus der abgebildeten Skizze sind bekannt:

$\overline{AX} = 40$ m; $\overline{XB} = 130$ m.

Bestimme die Länge des Weges.



Aufgabe 4 (Z)

Eine Leiter von 3,80 m Länge ist an eine Hauswand gelehnt. Unten steht sie 1,20 m ab.

a) Fertige eine Skizze der beschriebenen Situation an.

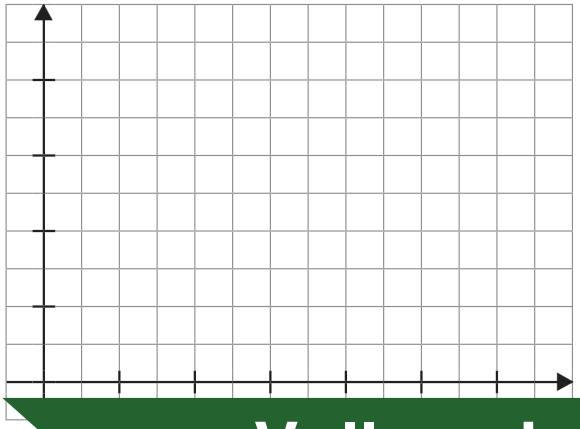
b) Wie hoch reicht die Leiter an der Wand hinauf? Berechne.

Aufgabe 5 (Z)

Gegeben sind die beiden Punkte A(1|2) und B(4|3).

a) Zeichne die beiden Punkte in das abgebildete Koordinatensystem.

b) Berechne den Abstand der beiden Punkte voneinander.



Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

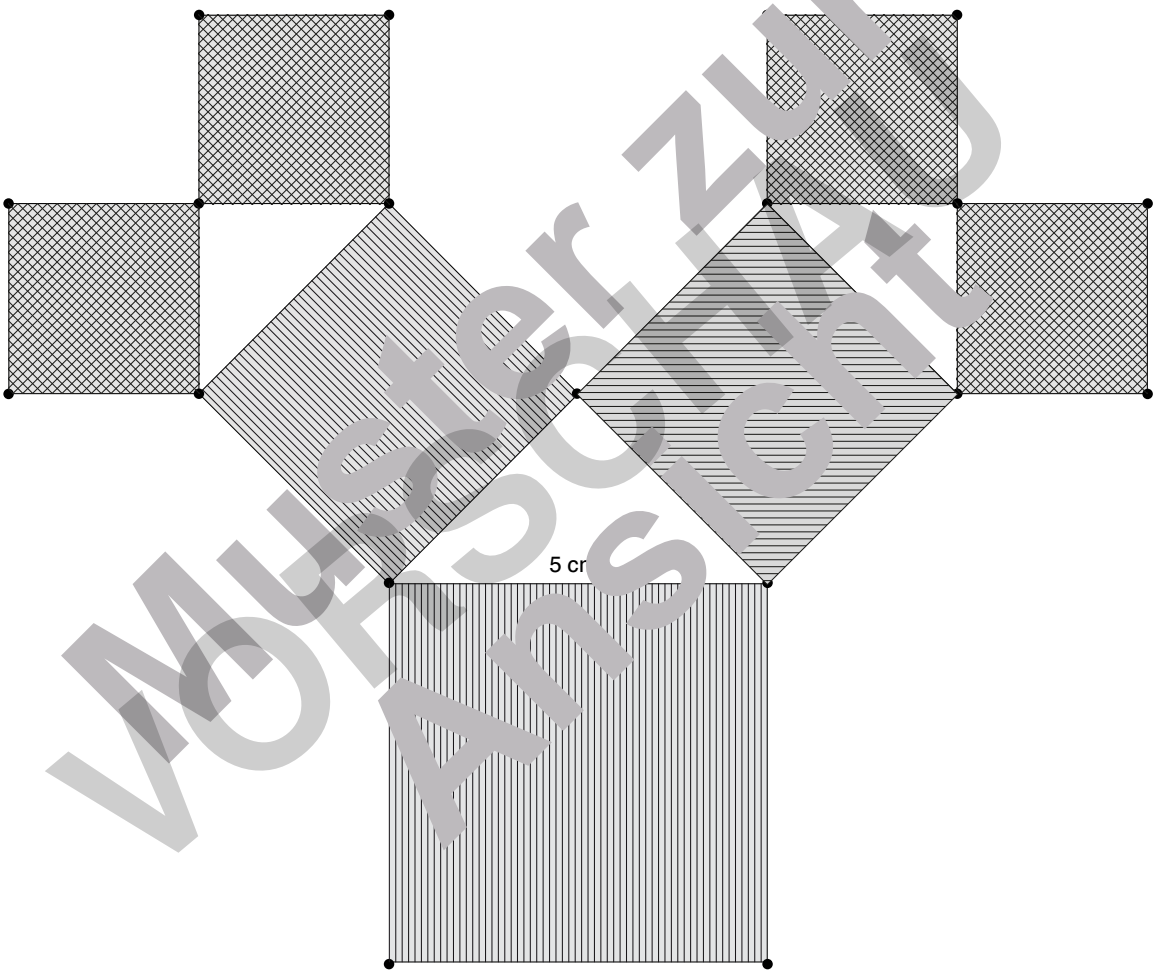
Station 14

Name: _____

Figur fortsetzen

Aufgabe (Z)

Zeichne die Figur ab. Beginne mit dem gleichschenkligen rechtwinkligen Dreieck mit c = 5 cm.
Setze die Figur um eine „Reihe“ fort.



Muster zur Ansicht VORSCHAU

Bettner / Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

Lernkontrolle

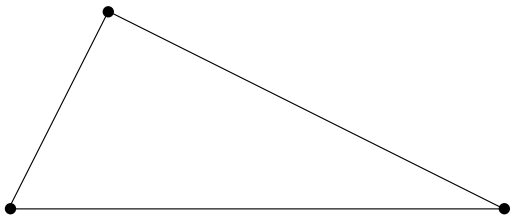
Name: _____

Satzgruppe des Pythagoras

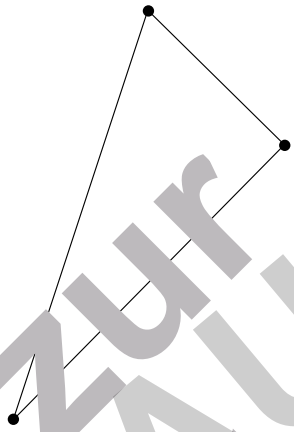
Aufgabe 1 (R)

Beschrifte die Hypotenuse mit **c** und die Katheten mit **a** bzw. **b**.

a)



b)



Aufgabe 2 (R)

Berechne die fehlende Hypotenuse c ($\gamma = 90°$).

a) a = 6 cm; b = 9 cm

b) a = 34 cm; b = 28 cm

Aufgabe 3 (Z)

Berechne die fehlende Seitenlänge.

a) a = 7 cm; b = 12 cm; $\gamma = 90°$

b) b = 35 cm; c = 47 cm; $\gamma = 90°$

c) a = 12 cm; c = 10 cm; $\beta = 90°$

d) b = 2 m; c = 3 m; $\alpha = 90°$

e) a = 6 cm; c = 5 cm; $\alpha = 90°$

f) b = 140 mm; a = 120 mm; $\beta = 90°$

Aufgabe 4 (R)

Berechne die gesuchte Größe ($\gamma = 90°$).

a) c = 7 cm; p = 5 cm; ges.: a

b) c = 10 cm; q = 4 cm; ges.: b

c) c = 50 cm; a = 40 cm; ges.: p

d) q = 90 dm; b = 100 dm; ges.: c

Aufgabe 5 (R)

Berechne die gesuchte Größe ($\gamma = 90°$).

a) p = 4 cm; q = 3 cm; ges.: h

b) p = 45 mm; h = 51 mm; ges.: q

Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner / Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Lernkontrolle

Satzgruppe des Pythagoras

Name: _____

Aufgabe 6 (R)

Formuliere die beiden Lehrsätze in Formeln und in Worten.

a) Satz des Pythagoras in einer Formel: _____

b) Satz des Pythagoras in Worten:

_____

_____

c) Höhensatz in einer Formel: _____

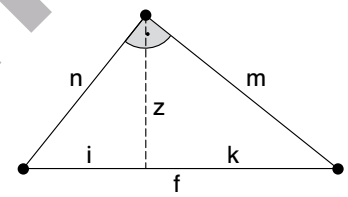
d) Höhensatz in Worten:

_____

_____

Aufgabe 7 (Z)

Formuliere für die abgebildete Figur eine passende Formel.



a) Satz des Pythagoras: _____

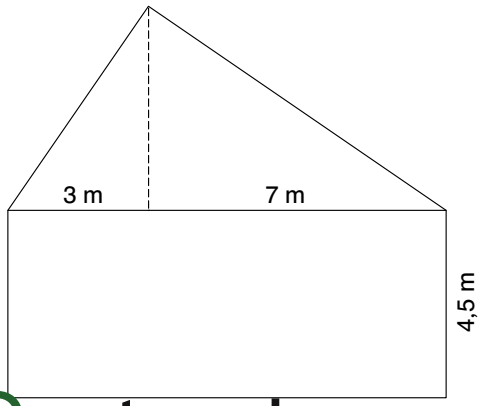
b) Kathetensätze: _____

Aufgabe 8 (Z)

Ein Rechteck ist 8 cm lang und 3 cm breit. Berechne die Länge der Diagonalen.

Aufgabe 9 (Z)

Wie hoch ist das Gebäude insgesamt?



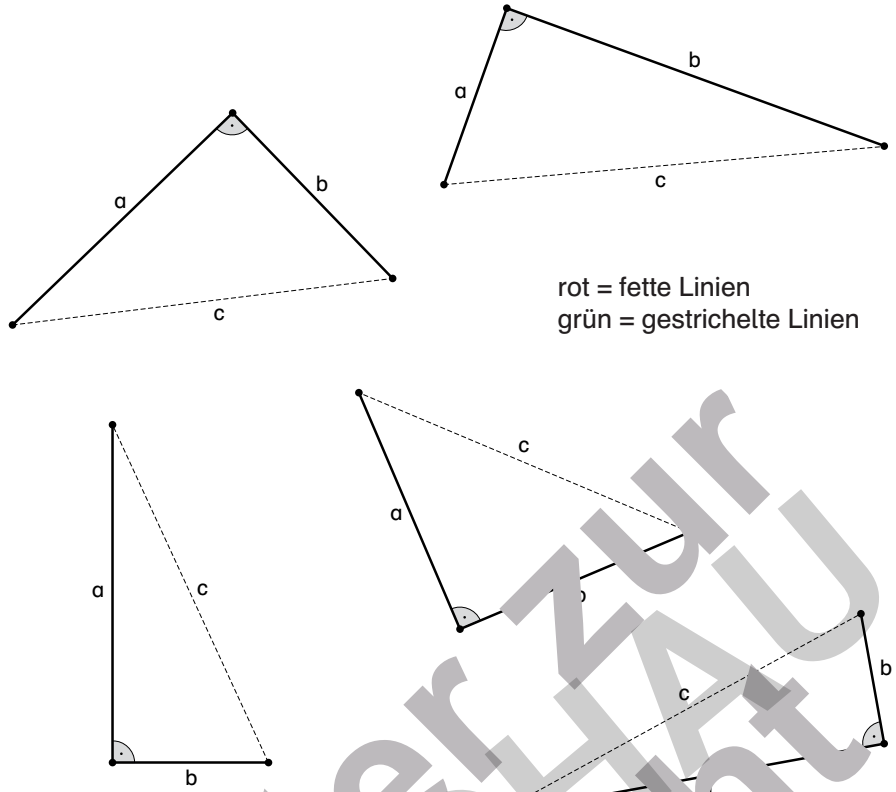
Muster zur VORSCHAU Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

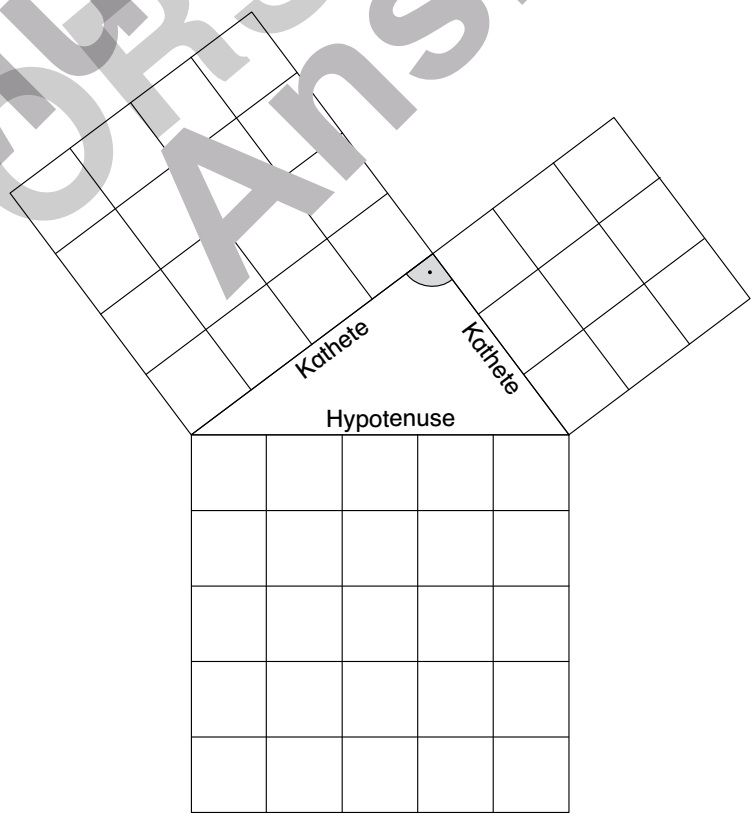
Station 1: Katheten und Hypotenusen



rot = fette Linien
grün = gestrichelte Linien

Muster zur Ansicht
VORSCHAU

Station 2: Pythagorasfigur legen

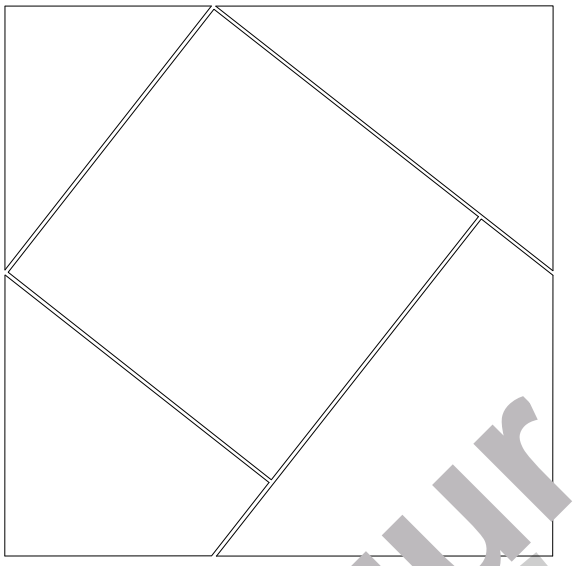


Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 3: Legebeweis Satz des Pythagoras

Seite 11



Station 4: Legebeweis Kathetensat

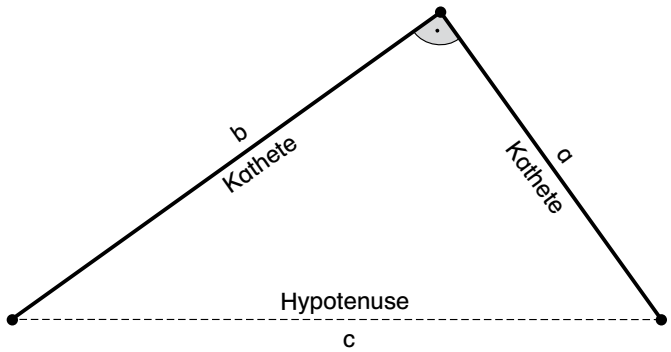
Seite 12

Muster zur Ansicht
VORSCHAU

Station 5: Schrittweise Hypotenusenberechnung mit Pythagoras

Seite 13

1) a), b) rot = fette Linien
grün = gestrichelte Linien



c)

$$a^2 + b^2 = c^2$$
$$(5\text{ cm})^2 + (7\text{ cm})^2 = c^2$$
$$25\text{ cm}^2 + 49\text{ cm}^2 = c^2$$
$$74\text{ cm}^2 = c^2$$
$$8{,}6\text{ cm} \approx c$$

2) a) 8,06 cm **b)** 14,42 cm
c) 76,32 cm **d)** 131,24 cm

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 6: Drei Lehrsätze

Seite 14

1) a) $a^2 + b^2 = c^2$ **b)** $a^2 = c \cdot p$; $b^2 = c \cdot q$ **c)** $h^2 = p \cdot q$

2) a) Der Flächeninhalt des Hypotenusenquadrates ist genauso groß wie die Summe der Flächeninhalte der beiden Kathetenquadrate.

b) Das Quadrat über einer Kathete hat denselben Flächeninhalt wie das Rechteck aus der Hypotenuse und dem zur Kathete gehörenden Hypotenusenabschnitt.

c) Das Höhenquadrat hat denselben Flächeninhalt wie das Rechteck aus den beiden Hypotenusenabschnitten.

Station 7: Formeln aufstellen

Seite 15

1) a) $c^2 = x^2 + y^2$ **b)** $x^2 = c \cdot d$; $y^2 = c \cdot e$ **c)** $z^2 = e \cdot d$

2) a) $e^2 = m^2 + b^2$ **b)** $m^2 = x \cdot e$; $b^2 = y \cdot e$ **c)** $z^2 = x \cdot y$

Station 8: Lehrsätze zuordnen

Seite 16

a) Kathetensatz **b)** Höhensatz **c)** Satz des Pythagoras

Station 9: Gleiches zuordnen (Memory)

Seite 17

Die zusammengehörenden Karten sind bereits in der Vorlage nebeneinander angeordnet.

Station 10: Pythagorasberechnung

Seite 18

a) c = 1[illegible] cm **b)** c = 22,67 m **c)** c = 334,34 cm

d) c = 18,[illegible] dm **e)** [illegible]17 cm **f)** a = 53,81 cm

g) a = 5,59 dm **h)** [illegible] = 14[illegible] **i)** a = 51,87 m

j) a = 47,96 mm **k)** b = [illegible]7,57 m **l)** c = 43,30 cm

Station 11: Höhensatzberechnung

Seite 19

			^{2}4						
^{7}2	7	0	,	2	7				
			9				^{5}3		
^{3}7	,	9	4		^{1}1		3		
					^{4}4	1	,	4	2
			^{6}1		,		3		
		^{8}4	5	,	8	3	3		
			,		7				
			4						
			6						

Muster zur Vorschau Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Station 12: Kathetensatzberechnung

Seite 20

a) c = 12,25 cm **b)** c = 24,14 cm **c)** p = 27,23 cm
d) q = 1,31 m **e)** a = 3,87 cm **f)** a = 23,24 cm
g) b = 9,80 cm **h)** b = 37,55 cm **i)** p = 9,80 cm
j) q = 64 cm **k)** c = 765,63 mm **l)** c = 5,78 m

Station 13: Anwendungsaufgaben

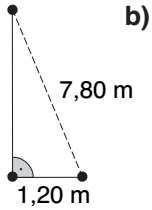
Seite 21

1) Die Strecke ist 1 118,03 m lang.

2) Die Diagonale ist 153,84 cm (61,54 Zoll) lang.

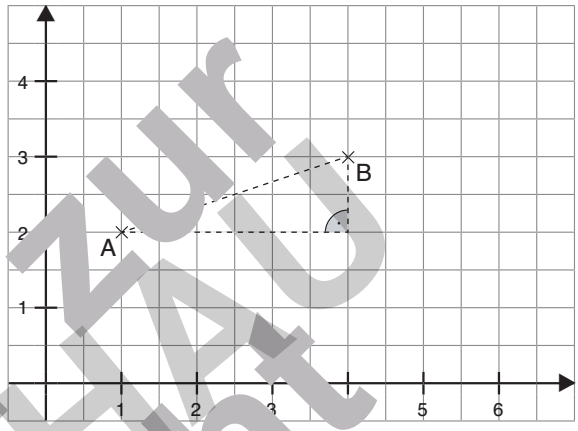
3) Der See ist 72,11 m lang.

4) a)



b) Die Leiter reicht 7,71 m hoch.

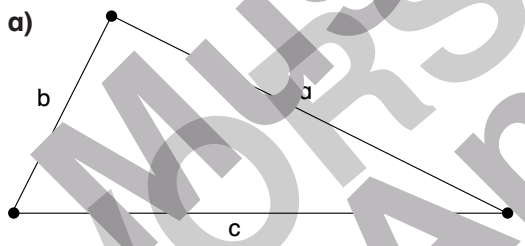
5) Die Punkte sind 3,16 Längeneinheiten voneinander entfernt (siehe Abb. rechts).

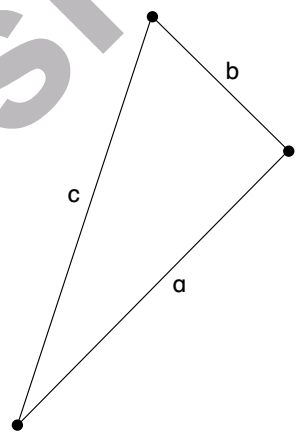


Lernkontrolle: Satzgruppe des Pythagoras

Seite 23 – 24

1) a)





2) a) c = 10,82 cm **b)** c = 44,[illegible] cm

3) a) b = 9,75 cm **b)** a = 31,[illegible] cm
c) b = 15,62 cm **d)** a = 3,61 m
e) b = 3,32 cm **f)** c = 72,11 cm

4) a) a = 5,92 cm **b)** b = 6,32 cm
c) p = 32 cm **d)** c = 111,11 dm

5) a) h = 3,46 cm **b)** q = 57,8 mm

6) a) $a^2 + b^2 = c^2$
b) Der Flächeninhalt des Hypotenusenquadrates ist genauso groß wie die Summe der beiden Kathetenquadrate.
c) $h^2 = p \cdot q$
d) Das Höhenquadrat hat denselben Flächeninhalt wie das Rechteck aus den beiden Hypotenusenabschnitten.

7) a) $f^2 = n^2 + m^2$ **b)** $n^2 = i \cdot f$; $m^2 = k \cdot f$

8) Die Länge der Diagonalen beträgt 8,54 cm.

9) $h^2 = 3\,m \cdot 7\,m = 21\,m^2$; $h \approx 4{,}58\,m$ → Das Haus ist insgesamt 9,08 m hoch.

Muster zur Vorschau Ansicht

Bettner/Dinges: Mathe an Stationen. Klasse 9
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion