

Vorwort .....	4	Lineare Funktionen II .....	42
<b>I Geometrie</b>		Lineare Funktionen den Graphen zuordnen ..	43
Satz des Pythagoras .....	8	Graph einer Funktionsgleichung zeichnen ...	44
Satz des Pythagoras – $c^2$ bestimmen .....	9	Funktionsgleichungen aus Punkt und	
Satz des Pythagoras – $a^2$ bestimmen .....	10	Steigung ermitteln .....	45
Satz des Pythagoras – $b^2$ bestimmen .....	11	Funktionsgleichungen aus zwei Punkten	
Satz des Pythagoras in Anwendung .....	12	ermitteln .....	46
Kegelmodell .....	13	Lineare Gleichungssysteme mit dem	
Volumen von Kegeln berechnen .....	14	Gleichsetzungsverfahren lösen .....	47
Oberflächen von Kegeln berechnen .....	15	<b>III Quadratische Funktionen und</b>	
Modell einer quadratischen Pyramide .....	16	<b>Gleichungen</b>	
Volumen von quadratischen Pyramiden		1. binomische Formel .....	48
berechnen .....	17	2. binomische Formel .....	49
Oberflächen von quadratischen Pyramiden ..	18	3. binomische Formel .....	50
Oberflächen von quadratischen Pyramiden		Binomische Formeln erkennen .....	51
berechnen .....	19	Nach oben geöffnete Normalparabel .....	52
Modell einer rechteckigen Pyramide .....	20	Nach unten geöffnete Normalparabel .....	53
Volumen von rechteckigen Pyramiden		Öffnung einer Normalparabel bestimmen ...	54
berechnen .....	21	Scheitelpunkte einer Normalparabel ablesen	55
Oberflächen von rechteckigen Pyramiden ...	22	Scheitelpunkt und Scheitelpunktgleichung	
Oberflächen von rechteckigen Pyramiden		verbinden .....	56
berechnen .....	23	Quadratische Gleichungen lösen .....	57
Volumen von Kugeln berechnen .....	24	Funktionsgleichungen von Parabeln	
Oberflächen von Kugeln berechnen .....	25	ermitteln I .....	58
Zusammengesetzte Körper .....	26	Funktionsgleichungen von Parabeln	
Zentrische Streckung – Vergrößerung I .....	27	ermitteln II .....	59
Zentrische Streckung – Vergrößerung II .....	28	Schnittpunkte von Funktionen bestimmen ...	60
Zentrische Streckung – Verkleinerung .....	29	<b>IV Stochastik</b>	
Der 1. Strahlensatz .....	30	Statistische Begriffe I .....	61
Den 1. Strahlensatz anwenden .....	31	Statistische Begriffe II .....	62
Der 2. Strahlensatz .....	32	Wahrscheinlichkeit/Zufallsversuche I .....	63
Den 2. Strahlensatz anwenden .....	33	Wahrscheinlichkeit/Zufallsversuche II .....	64
Kathetensatz .....	34	Permutationen und Fakultät I .....	65
Kathetensatz anwenden .....	35	Permutationen und Fakultät II .....	66
Höhensatz .....	36	Auswahl mit Reihenfolge .....	67
Höhensatz anwenden .....	37	Auswahl ohne Reihenfolge .....	68
<b>II Lineare Funktionen und Gleichungen</b>		Kombinationen I .....	69
Gleichungen lösen .....	38	Kombinationen II .....	72
Gleichungen mit Brüchen lösen .....	39	<b>Lösungen</b> .....	73
Textgleichungen lösen .....	40		
Lineare Funktionen I .....	41		

## Zusatzmaterial:

Alle Arbeitsblätter und Lösungen als veränderbare Word-Dateien

# Satz des Pythagoras – $b^2$ bestimmen

$$b^2 = c^2 - a^2$$



Berechne mithilfe der Formel den Flächeninhalt  $b^2$ .

	①	②	③	④
$c^2$	25 cm <sup>2</sup>	16 cm <sup>2</sup>	64 cm <sup>2</sup>	49 cm <sup>2</sup>
$a^2$	4 cm <sup>2</sup>	9 cm <sup>2</sup>	16 cm <sup>2</sup>	25 cm <sup>2</sup>

①

---



---



---

②

---



---



---

③

---



---



---

④

---



---



---

Lösungen:

7

21

24

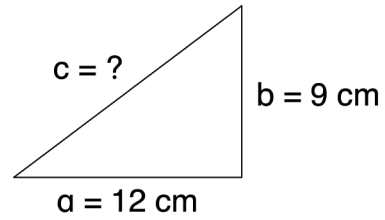
48

# Satz des Pythagoras in Anwendung



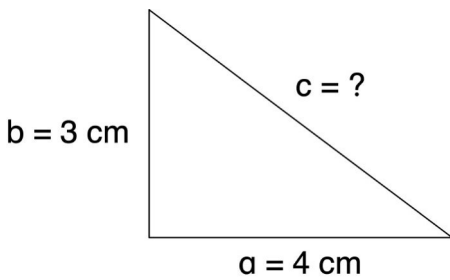
Berechne die Länge der Seite c.

Beispiel:  $c = \sqrt{a^2 + b^2}$   
 $c = \sqrt{12^2 + 9^2}$   
 $c = \sqrt{144 + 81}$   
 $c = \sqrt{225}$   
 $c = 15$



Seite c = 15 cm lang

①




---

---

---

---

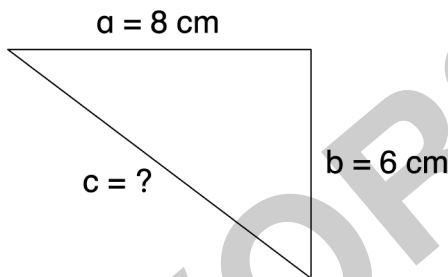
---

---

---

---

②




---

---

---

---

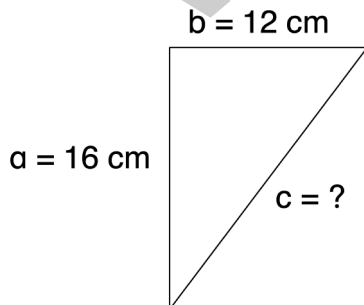
---

---

---

---

③




---

---

---

---

---

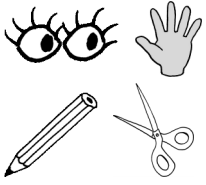
---

---

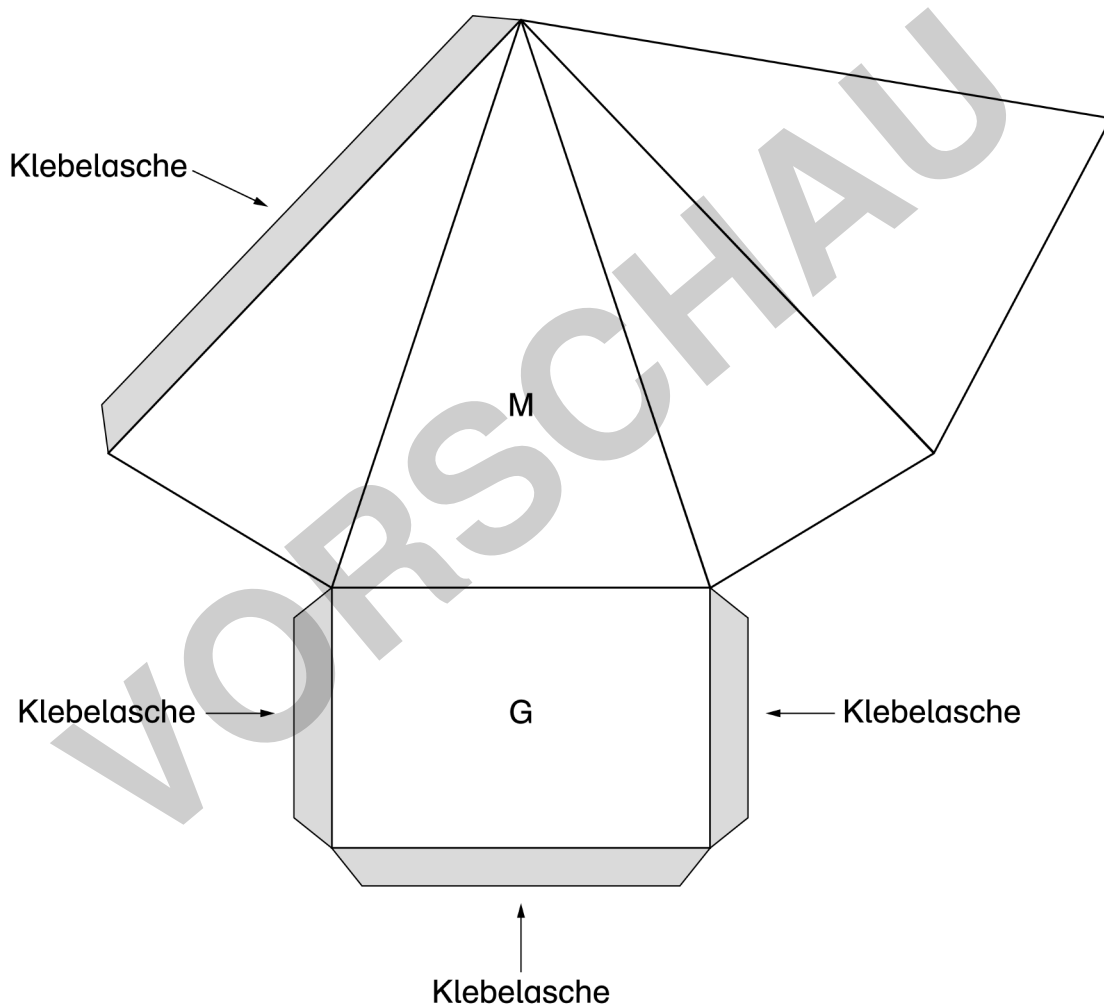
---

Lösungen: 20 5 10

# Modell einer rechteckigen Pyramide



Färbe die Grundfläche (G) gelb und Mantelflächen (M) blau ein. Beschrifte die Seiten (a) und die Seitenlänge (s). Schneide aus. Klebe das Pyramidenmodell an den Klebelaschen zusammen.



# Volumen von rechteckigen Pyramiden berechnen

$$V = \frac{a \cdot b \cdot h_K}{3}$$



Berechne mithilfe der Formel das Volumen der rechteckigen Pyramiden. Runde, falls nötig, das Ergebnis auf zwei Stellen nach dem Komma.

	①	②	③	④
<b>a</b>	4 cm	2 cm	3 cm	4 cm
<b>b</b>	5 cm	4 cm	5 cm	6 cm
<b>h<sub>K</sub></b>	6 cm	5 cm	7 cm	8 cm

① \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Lösungen:                      13,33                      35                      40                      64

# Quadratische Gleichungen lösen

$$\text{Lösungsformel: } x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

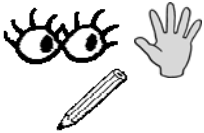
**Beispiel:**  $x^2 + 4x + 3 = 0 \rightarrow p = 4; q = 3$

$$x_{1/2} = -\frac{4}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{4}{2}\right)^2 - 3}$$

$$x_{1/2} = -2 \pm \sqrt{1}$$

$$x_{1/2} = -2 \pm 1$$

$$x_1 = -1; x_2 = -3$$



Löse die quadratischen Gleichungen mithilfe der Lösungsformel wie im Beispiel.

①  $x^2 + 5x + 6 = 0$

---

---

---

---

---

---

②  $x^2 + 8x + 7 = 0$

---

---

---

---

---

---

③  $x^2 + 6x + 8 = 0$

---

---

---

---

---

---

④  $x^2 + 6x + 5 = 0$

---

---

---

---

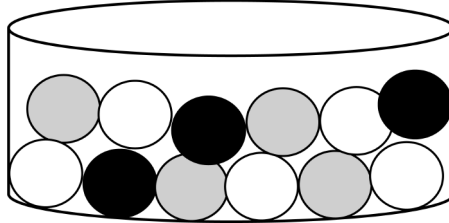
---

---

Lösungen:      -1      -1      -2      -2      -3      -4      -5      -7

# Wahrscheinlichkeit/Zufallsversuche II

In einer Lostrommel sind 5 weiße, 4 graue und 3 schwarze Loskugeln. Es wird nur einmal gezogen.



Wie viele Kugeln sind insgesamt in der Lostrommel?

---



Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, eine ...

- ① schwarze Kugel zu ziehen?
- ② weiße Kugel zu ziehen?
- ③ graue Kugel zu ziehen?
- ④ schwarze oder graue Kugel zu ziehen?
- ⑤ weiße oder graue Kugel zu ziehen?
- ⑥ schwarze oder weiße Kugel zu ziehen?
- ⑦ nicht schwarze Kugel zu ziehen?
- ⑧ nicht graue Kugel zu ziehen?
- ⑨ nicht weiße Kugel zu ziehen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lösungen:

$\frac{5}{12}$

$\frac{7}{12}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{7}{12}$