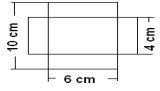
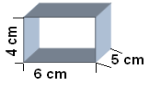
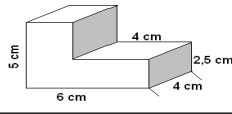
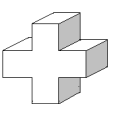




1.	Wie lautet die Formel für die Oberfläche der Figur? $O = 6 \cdot a^2$	
2.	Wie lautet die Formel für die Oberfläche der Figur? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$	
3.	Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 6 cm. Welche Oberfläche hat der Würfel? $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (6 \text{ cm})^2 = 216 \text{ cm}^2$ Der Würfel hat eine Oberfläche von 216 cm².	
4.	Ein quaderförmiger Tetrapack Apfelsaft hat die Maße 5 cm lang, 4 cm breit und 13 cm hoch. Welche Menge in cm² an Pappe wird für die Herstellung eines Tetrapacks benötigt? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot 13 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 13 \text{ cm}) = 274 \text{ cm}^2$ Es werden 274 cm² Pappe benötigt.	
5.	Frau Hübsch möchte einen 30 cm langen, 12 cm breiten und 9 cm hohen Karton mit Stoff beziehen. Wie viele cm² Stoff benötigt Frau Hübsch für das Beziehen? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (12 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} + 9 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm}) = 1476 \text{ cm}^2$ Sie benötigt 1476 cm² Stoff.	
6.	Das Klettergerüst auf dem Spielplatz wird von fünf 2,50 m langen, 80 cm hohen und 30 cm breiten Balken getragen. Die Balken müssen neu angestrichen werden. Wie viel m² Balken müssen gestrichen werden? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (250 \text{ cm} \cdot 80 \text{ cm} + 250 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} + 80 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm})$ $O = 59800 \text{ cm}^2 = 5,98 \text{ m}^2$ $5,98 \text{ m}^2 \cdot 5 = 29,9 \text{ m}^2$ Es müssen 29,9 m² Balken gestrichen werden.	
7.	Papa möchte einen 3 m langen Balken anstreichen. Eine Dose Farbe reicht für etwa einen Quadratmeter. Wie viele Dosen muss Papa kaufen? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (12 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \cdot 300 \text{ cm} + 25 \text{ cm} \cdot 300 \text{ cm}) = 22800 \text{ cm}^2$ $O = 2,28 \text{ m}^2$ $O \approx 3$ Dosen Papa muss 3 Dosen Farbe kaufen.	
8.	Welche Oberfläche hat der Quader? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) = 88 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 88 cm²	
9.	Wie viele Quadratmeter Kartonage benötigt man, um einen würfelförmigen Karton mit der Seitenlänge 40 cm herzustellen? $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (40 \text{ cm})^2 = 9600 \text{ cm}^2 = 0,96 \text{ m}^2$ Man benötigt 0,96 m² Kartonage.	
10.	Eine quaderförmige Schachtel hat a = 48 cm, b = 2,8 dm und h = 310 mm. Welche Oberfläche hat die Schachtel? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (48 \text{ cm} \cdot 28 \text{ cm} + 48 \text{ cm} \cdot 31 \text{ cm} + 28 \text{ cm} \cdot 31 \text{ cm}) = 7400 \text{ cm}^2$ Die Schachtel hat eine Oberfläche von 7400 cm².	
11.	Eine Holzkiste soll neu gestrichen werden. Die Kiste hat eine Länge von 2,50 m, eine Breite von 1 m und eine Höhe von 1,80 m. Wie viele m² müssen gestrichen werden? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (2,5 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} + 2,5 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} + 1 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m}) = 17,6 \text{ m}^2$ Es müssen 17,6 m² gestrichen werden.	
12.	Beate möchte einen Würfel, der die Kantenlänge 3 cm hat, von außen ganz mit Geschenkpapier bekleben. Wie viel Geschenkpapier benötigt sie? $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (3 \text{ cm})^2 = 6 \cdot 9 \text{ cm}^2 = 54 \text{ cm}^2$ Sie benötigt 54 cm² Geschenkpapier.	
13.	Für den Transport von antiken Möbeln muss ein Container mit den Innenmaßen 4,50 m lang, 2,3 m breit und 1,80 m hoch, von innen mit Dämmmaterial verkleidet werden. Wie viel m² Dämmmaterial werden benötigt, wenn noch 5% für den Verschnitt mitgerechnet werden müssen? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (4,5 \text{ m} \cdot 2,3 \text{ m} + 4,5 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} + 2,3 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m}) = 2 \cdot (10,35 \text{ m}^2 + 8,1 \text{ m}^2 + 4,14 \text{ m}^2) = 2 \cdot 22,59 \text{ m}^2$ $O = 45,18 \text{ m}^2$ $45,18 \text{ m}^2 \cdot 5\% = 2,259 \text{ m}^2$ $2,259 \text{ m}^2 \approx 2,26 \text{ m}^2$ $45,18 \text{ m}^2 + 2,26 \text{ m}^2 = 47,44 \text{ m}^2$ Es werden 47,44 m² Dämmmaterial benötigt.	
14.	Herr Maier lässt sich ein neues Aquarium mit einer Länge von 90 cm, einer Breite von 40 cm und einer Höhe von 60 cm anfertigen. Wie viel cm² Glas werden mindestens benötigt? $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c) + a \cdot b$ $O = 2 \cdot (90 \text{ cm} \cdot 60 \text{ cm} + 40 \text{ cm} \cdot 60 \text{ cm}) + 90 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 19200 \text{ cm}^2$ Es werden 19200 cm² Glas benötigt. (Aquarium hat keinen Glasdeckel)	
15.	Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 6 cm. Seine Länge wird um 4 cm vergrößert und die Breite um 3 cm verkleinert, sodass ein Quader entsteht. Welche Oberfläche hat dieser Quader? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (10 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}) = 216 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 216 cm².	
16.	Aus einem 96 cm langen Draht soll ein Kantenmodell von einem Würfel hergestellt werden. Welche Oberfläche hätte der Würfel? 12 Kanten $96 \text{ cm} : 12 = 8 \text{ cm}$ $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (8 \text{ cm})^2 = 6 \cdot 64 \text{ cm}^2 = 384 \text{ cm}^2$ Der Würfel hätte eine Oberfläche von 384 cm².	



17.	<p>Eine Hutschachtel hat eine quadratische Grundfläche und die Maße $a = 55 \text{ cm}$ und $h = 35 \text{ cm}$. Welche Oberfläche hat die Hutschachtel? $O = 2 \cdot (a \cdot a + a \cdot h + a \cdot h)$ $O = 2 \cdot (55 \text{ cm} \cdot 55 \text{ cm} + 55 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} + 55 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm}) = 13750 \text{ cm}^2$ Die Hutschachtel hat eine Oberfläche von 13750 cm².</p>
18.	<p>Herr Gipser muss seinen Heizöltank von außen streichen. Der Tank ist 2,1 m breit, 2,5 m lang und 1,8 m hoch. Er hat von seinem Nachbarn einen Farbkübel für 60 m² geschenkt bekommen, der noch $\frac{3}{4}$ voll ist. Reicht die Farbe des Nachbarn aus? $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c) + a \cdot b$ $O = 2 \cdot (2,1 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} + 2,5 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m}) + 2,1 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 21,81 \text{ m}^2$ $\frac{3}{4}$ von 60 m² = 45 m² Ja, der Farbkübel reicht aus. Der Boden kann nicht mit gestrichen werden.</p>
19.	<p>Ein Karton soll zu einer Schachtel ohne Deckel gefaltet werden. Welche Oberfläche hat die Schachtel? $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c) + a \cdot b$ $O = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) + 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 84 \text{ cm}^2$ Die Schachtel hat eine Oberfläche von 84 cm².</p> 
20.	<p>Von einem Würfel ist bekannt, dass sein Volumen 27 cm³ beträgt. Wie groß ist die Oberfläche des Würfels? $V = a^3 = (3 \text{ cm})^3 = 27 \text{ cm}^3$ $O = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot (3 \text{ cm})^2 = 54 \text{ cm}^2$ Der Würfel hat eine Oberfläche von 54 cm².</p>
21.	<p>Frau Mucke möchte ihre Holztruhe neu lasieren. Die Holztruhe hat folgende Außenmaße: Breite: 80 cm, Länge: 1,5 m und Höhe: 60 cm. Wie viel m² muss Frau Mucke lasieren? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (0,8 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} + 0,8 \text{ m} \cdot 0,6 \text{ m} + 1,5 \text{ m} \cdot 0,6 \text{ m}) = 5,16 \text{ m}^2$ Sie muss 5,16 m² lasieren.</p>
22.	<p>Ein Quader hat eine Oberfläche von 72 cm², seine Kanten haben eine Länge von 6 cm, eine Breite von 3 cm und eine Höhe von 2 cm. Wie verändert sich die Oberfläche, wenn die Länge, Breite und Höhe verdoppelt wird? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (12 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) = 288 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 288 cm², die Fläche hat sich vervierfacht.</p>
23.	<p>Der Sockel einer Statue ist 0,5 m breit, 600 mm lang und 40 cm hoch und muss neu gestrichen werden. Welche Fläche muss neu gestrichen werden? $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c) + a \cdot b$ $O = 2 \cdot (0,5 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m} + 0,6 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m}) + 0,5 \text{ m} \cdot 0,6 \text{ m} = 1,18 \text{ m}^2$ Es müssen 1,18 m² neu gestrichen werden. Der Boden kann nicht gestrichen werden.</p>
24.	<p>Von einem Quader sind das Volumen von 120 cm³, die Länge von 5 cm und die Breite von 3 cm bekannt. Welche Oberfläche hat der Quader? $h = \frac{V}{G}$ $h = \frac{120 \text{ cm}^3}{5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}$ $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) = 158 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 158 cm².</p>
25.	<p>Ein Würfel mit der Kantenlänge 6 cm und ein Quader haben das gleiche Volumen. Der Quader hat eine Breite von 8 cm und eine Länge von 12 cm. Welche Oberfläche hat der Quader? $V_w = a^3 = (6 \text{ cm})^3 = 216 \text{ cm}^3$ $h = \frac{V}{a \cdot b}$ $h = \frac{216 \text{ cm}^3}{8 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}} = 2,25 \text{ cm}$ (Höhe Quader) $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (8 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \cdot 2,25 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \cdot 2,25 \text{ cm})$ $O_{\text{Quader}} = 282 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 282 cm².</p>
26.	<p>Herr Müller möchte seinen quaderförmigen Pfosten im Eingangsbereich neu verkleiden. Der Pfosten ist 0,5 m lang, 0,25 m breit und 1,40 m hoch und zu einem Viertel steckt er im Boden. Wie viele Quadratmeter müssen verkleidet werden? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $\frac{1}{4}$ von 1,40 m = 0,35 m $1,40 \text{ m} - 0,35 \text{ m} = 1,05 \text{ m}$ $O = 2 \cdot (0,5 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m} + 0,5 \text{ m} \cdot 1,05 \text{ m} + 0,25 \text{ m} \cdot 1,05 \text{ m}) = 1,825 \text{ m}^2$ Es müssen 1,825 m² verkleidet werden.</p>
27.	<p>Ein Quader hat eine Oberfläche von 184 cm², eine Länge von 5 cm und eine Breite von 8 cm. Wie hoch ist der Quader? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (8 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \cdot x \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot x \text{ cm}) = 184 \text{ cm}^2$ $184 \text{ cm}^2 = 80 \text{ cm}^2 + 2 \cdot (8 \cdot x \text{ cm} + 5 \cdot x \text{ cm})$ -80 cm^2 $104 \text{ cm}^2 = 16 \cdot x \text{ cm} + 10 \cdot x \text{ cm}$ $104 \text{ cm}^2 = 26 \cdot x \text{ cm}$ $:26 \text{ cm}$ $4 \text{ cm} = x$ Der Quader hat eine Höhe von 4 cm.</p>

<p>28.</p>	<p>Eine Packung Mehl ist 9,5 cm lang, 5 cm breit und 15 cm hoch. Wie viel cm² Karton werden benötigt, wenn im Karton 10 Packungen Mehl sind? $O=2 \cdot (25 \text{ cm} \cdot 19 \text{ cm} + 25 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} + 19 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm})$ $O=2 \cdot 475 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 375 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 285 \text{ cm}^2$ $O=950 \text{ cm}^2 + 750 \text{ cm}^2 + 570 \text{ cm}^2 = 2270 \text{ cm}^2$ Es werden 2 270 cm² Karton benötigt.</p>
<p>29.</p>	<p>Ein Würfel hat ein Volumen von 64 mm³. Welche Oberfläche hat der Würfel? $64 \text{ mm}^3 = a^3$ $a = \sqrt[3]{64 \text{ mm}^3} = 4 \text{ mm}$ $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (4 \text{ mm})^2 = 96 \text{ mm}^2$ Er hat eine Oberfläche von 96 mm².</p>
<p>30.</p>	<p>Ein Quader hat ein Volumen von 10912 cm³, zwei Kanten haben eine Länge von 22 cm und 31 cm. Welche Oberfläche hat der Quader? $c = \frac{V}{a \cdot b}$ $c = \frac{10912 \text{ cm}^3}{22 \text{ cm} \cdot 31 \text{ cm}} = 16 \text{ cm}$ $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (22 \text{ cm} \cdot 31 \text{ cm} + 22 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} + 31 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm}) = 3064 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 3064 cm².</p>
<p>31.</p>	<p>Eine quaderförmige Weihnachtsdose ist 25 cm lang, 22 cm breit und 9 cm hoch. Wie viel cm² Blech werden für die Herstellung benötigt? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (25 \text{ cm} \cdot 22 \text{ cm} + 25 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} + 22 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}) = 1946 \text{ cm}^2$ Es werden 1946 cm² Blech benötigt.</p>
<p>32.</p>	<p>Welche Oberfläche hat der abgebildete Karton (ohne Boden und Deckel)? $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) = 100 \text{ cm}^2$ Der Karton hat eine Oberfläche von 100 cm².</p> 
<p>33.</p>	<p>Ein Quader hat eine gesamte Kantenlänge von 100 cm, zwei Kanten haben die Länge von 9 cm und 5 cm. Welche Oberfläche hat der Quader? $4 \cdot 9 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$ $4 \cdot 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ $100 \text{ cm} - 36 \text{ cm} - 20 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$ $44 \text{ cm} : 4 = 11 \text{ cm}$ $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (9 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 9 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm}) = 398 \text{ cm}^2$ Der Quader hat eine Oberfläche von 398 cm².</p>
<p>34.</p>	<p>Welche Oberfläche hat die abgebildete Figur? $O = 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) + 2 \cdot (4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) + 2 \cdot (6 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm}) + 2 \cdot (2 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm}) = 128 \text{ cm}^2$ Die Figur hat eine Oberfläche von 128 cm².</p> 
<p>35.</p>	<p>Sabine soll aus einem DIN A4 Blatt (21 cm x 29,7 cm) das Netz eines Würfels mit einer Seitenkante von 7 cm ausschneiden. Wie viel cm² Papier hat sie Abfall? $A_{\text{Blatt}} = a \cdot b$ $A = 21 \text{ cm} \cdot 29,7 \text{ cm} = 623,7 \text{ cm}^2$ $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (7 \text{ cm})^2 = 294 \text{ cm}^2$ $623,7 \text{ cm}^2 - 294 \text{ cm}^2 = 329,7 \text{ cm}^2$ Sie hat einen Abfall von 329,7 cm² Papier.</p>
<p>36.</p>	<p>Welche Oberfläche hat die abgebildete Figur, wenn alle Kanten 4 cm lang sind? $O = 12 \cdot (4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) + 10 \cdot (4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) = 352 \text{ cm}^2$ Die abgebildete Figur hat eine Oberfläche von 352 cm².</p> 
<p>37.</p>	<p>Eine quaderförmige Schachtel mit einem quadratischen Boden hat die Maße a = 15 cm und h = 200 mm. Welche Oberfläche hat die Schachtel? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $O = 2 \cdot (15 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} + 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}) = 1650 \text{ cm}^2$ Die Schachtel hat eine Oberfläche von 1650 cm².</p>
<p>38.</p>	<p>Ein Würfel hat eine gesamte Kantenlänge von 108 cm. Welche Oberfläche hat der Würfel? $108 \text{ cm} : 12 \text{ Kanten} = 9 \text{ cm}$ $O = 6 \cdot a^2$ $O = 6 \cdot (9 \text{ cm})^2 = 486 \text{ cm}^2$ Er hat eine Oberfläche von 486 cm².</p>
<p>39.</p>	<p>Martin soll aus einem quadratischen Plakatkarton (a = 50 cm) eine oben offene Schachtel basteln. Die Schachtel hat die Maße 15 cm x 20 cm x 16 cm. Wie viel cm² Plakatkarton beträgt der Abfall? $A_{\text{Karton}} = a^2$ $A_{\text{Karton}} = 50 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} = 2500 \text{ cm}^2$ $O = 2 \cdot (a \cdot c + b \cdot c) + a \cdot b$ $O = 2 \cdot (15 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm}) + 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 1420 \text{ cm}^2$ $2500 \text{ cm}^2 - 1420 \text{ cm}^2 = 1080 \text{ cm}^2$ Er hat einen Abfall von 1 080 cm² Karton.</p>
<p>40.</p>	<p>Ein Quader hat eine Oberfläche von 1440 cm². Wie hoch ist der Quader, wenn er 15 cm breit und 20 cm lang ist? $O = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ $1440 \text{ cm}^2 = 2 \cdot (15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}) + 2 \cdot (15 \text{ cm} \cdot x \text{ cm}) + 2 \cdot (20 \text{ cm} \cdot x \text{ cm})$ $1440 \text{ cm}^2 = 600 \text{ cm}^2 + 30 \cdot x \text{ cm} + 40 \cdot x \text{ cm}$ -600 cm^2 $840 \text{ cm}^2 = 70 \text{ cm} \cdot x$ $: 70 \text{ cm}$ $12 \text{ cm} = x$ Der Quader hat eine Höhe von 12 cm.</p>