

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klassen 6a, 6c und 6d,
wir hoffen, es geht euch und euren Familien gut und ihr seid alle gesund.

Wir vermissen euch!

Da wir uns auch nach den Osterferien leider noch nicht sehen werden, gibt es einen Arbeitsplan zu **Oberflächeninhalt von Quader und Würfel**

Wichtig: Habt ihr die Aufgaben bis zu den Ferien erledigt, kontrolliert und verbessert? Dies sind die Grundlagen für die Weiterarbeit. Falls nicht, solltet ihr dringend die Flächenberechnung von Rechteck und Quadrat wiederholen und üben!!! (siehe Arbeitsplan)

Hilfreiche Links:

<https://youtu.be/t2CwW27O1lw> <https://youtu.be/G4AsydQwZPE> https://youtu.be/N_tXedTUzCY
<https://youtu.be/KqID0F8KM7g>

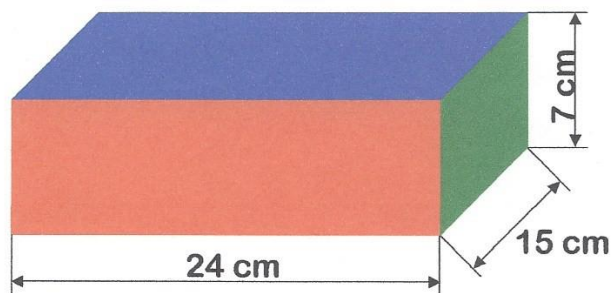
Zeiteinteilung	Arbeitsauftrag	Erledigt oder Lösung kontrolliert und verbessert (ja/nein)
Woche vom 20.04.20-24.04.20	<p>Wiederholung</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Merkkasten von S. 164 soll bereits abgeschrieben sein. → Falls nicht, noch erledigen! Video zur Flächenberechnung von Rechteck und Quadrat nochmals anschauen und 3 Aufgaben vom Arbeitsblatt 4 des alten Plans wiederholen. <p>Oberflächeninhalt Quader und Würfel</p> <ul style="list-style-type: none"> Videos zur Berechnung des Oberflächeninhalts von Quadern anschauen Arbeitsheft S. 50, Nr. 1 Mit Hilfe des Merkkastens und der Blätter 1-3 aus dem Anhang Arbeitsblatt 4 bearbeiten 	
Woche vom 27.04.20 – 30.04.20	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsheft S. 50 fertig machen Buch S. 165, Nr. 3, 4, 5 orange Arbeitsblatt 5 	

Viel Spaß beim Arbeiten und bleibt gesund!

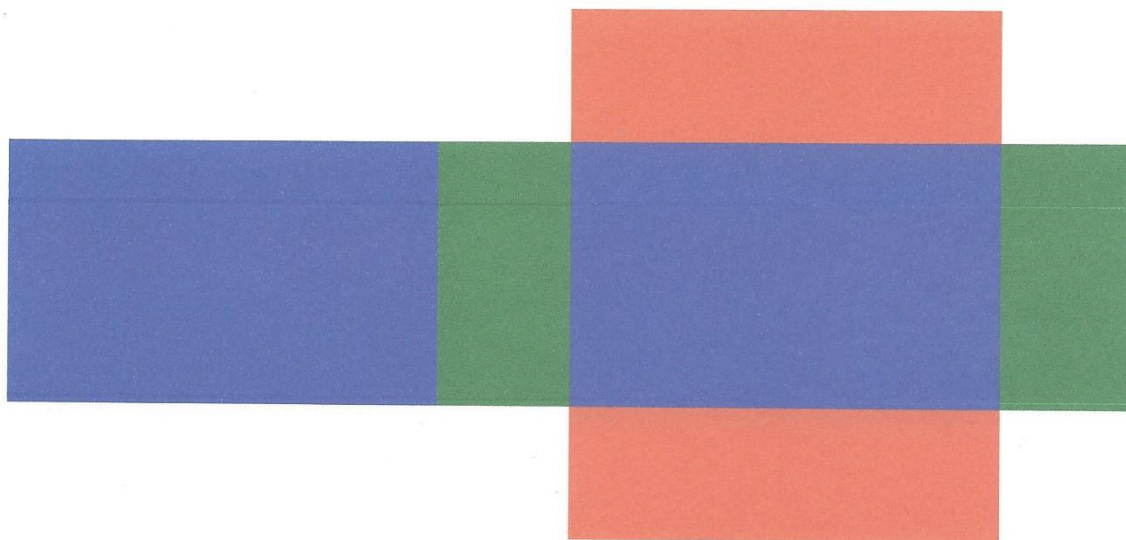
Eure Mathematiklehrerinnen

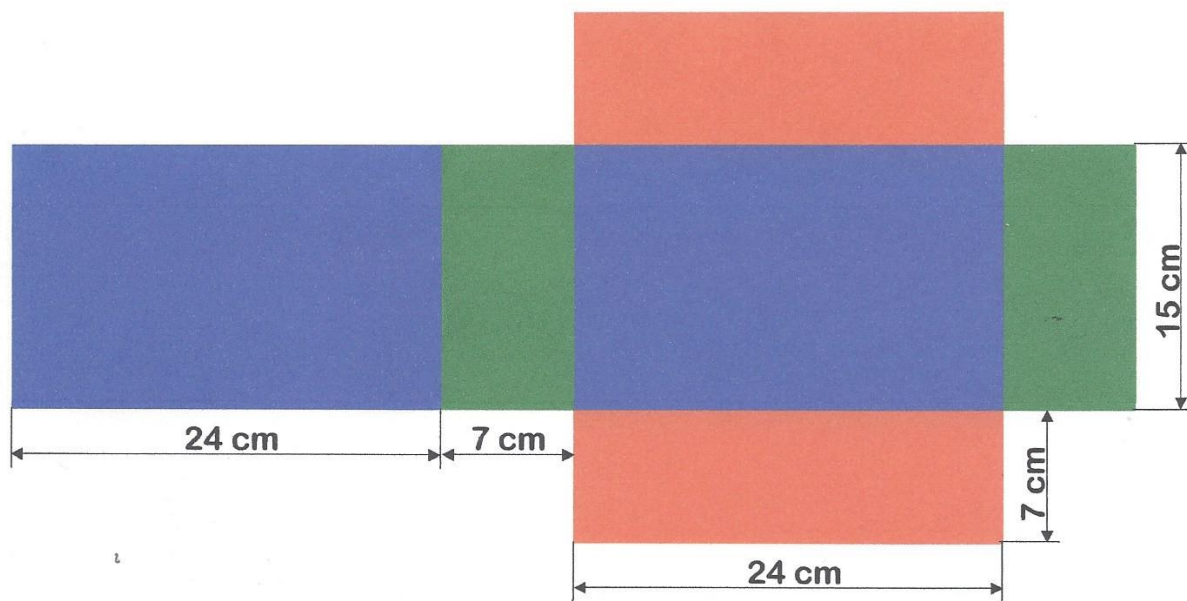
Schaut immer mal auf die Homepage!





Die Oberfläche eines Quaders besteht aus 6 Rechtecken.
Den Flächeninhalt der Oberfläche (kurz: Oberflächeninhalt)
kann man berechnen, indem man die Flächeninhalte der 6
Rechtecke des Netzes addiert.

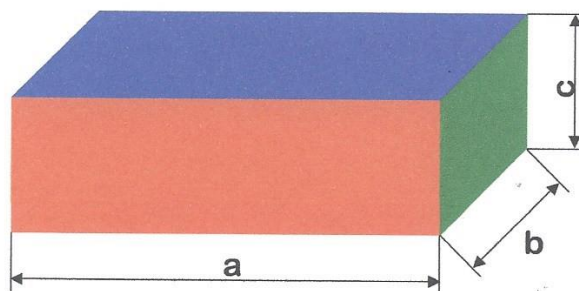


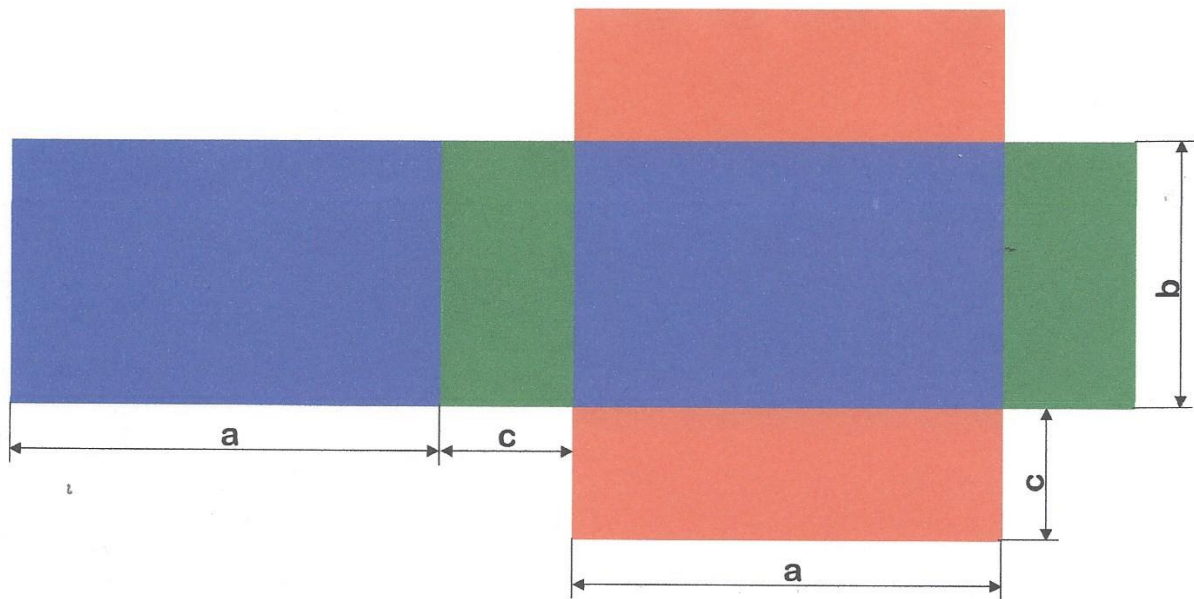


Der Oberflächeninhalt beträgt hier also:

$$2 \cdot 24 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} + 2 \cdot 15 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} + 2 \cdot 24 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$$

$$= 2 \cdot 168 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 105 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 360 \text{ cm}^2 = 1266 \text{ cm}^2$$





Den Oberflächeninhalt berechnet man allgemein:

$$2 \cdot \boxed{a \cdot c} + 2 \cdot \boxed{b \cdot c} + 2 \cdot \boxed{a \cdot b}$$

$$= 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

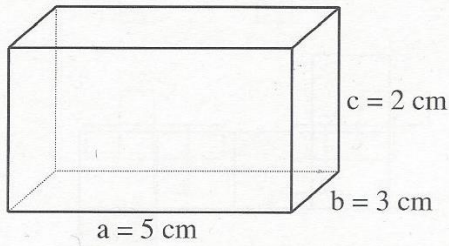
Nur zur Info:

Es gibt auch noch eine andere Schreibweise:

Da beim Quader jeweils 2 Seitenflächen (die gegenüber liegenden Rechtecke) gleich groß sind, reicht es, die verschieden farbig ausgemalten Seitenflächen zu addieren und dann zu verdoppeln:

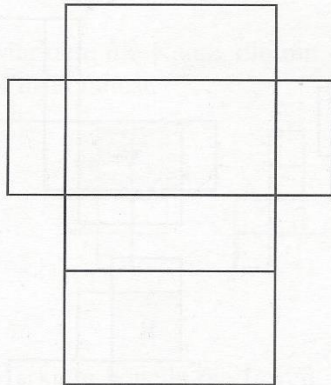
$$2 \cdot \left(\boxed{a \cdot c} + \boxed{b \cdot c} + \boxed{a \cdot b} \right) = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

Oberflächeninhalt eines Quaders



Der Oberflächeninhalt O eines Quaders ist die Summe aller Flächeninhalte seiner **Begrenzungsflächen**.

Mithilfe eines Quadernetzes lässt sich der Oberflächeninhalt O des Quaders einfach berechnen. Achte darauf, dass gegenüberliegende Rechtecke gleich groß sind.



Arbeitsaufträge:

1. Übertrage die Kantenlängen des Quaders $a = 5$ cm, $b = 3$ cm und $c = 2$ cm an das Quadernetz.
2. Markiere im Quadernetz gleich große Begrenzungsflächen mit gleicher Farbe.
3. Berechne den Oberflächeninhalt O des Quaders. Fülle dafür die folgende Tabelle aus.

Flächeninhalt des 1. Rechtecks	cm	·	cm	=	cm ²
Flächeninhalt des 2. Rechtecks					
Flächeninhalt des 3. Rechtecks					
Flächeninhalt des 4. Rechtecks					
Flächeninhalt des 5. Rechtecks					
Flächeninhalt des 6. Rechtecks					
Oberflächeninhalt O des Quaders					

Entwickle eine Formel für die Berechnung des Oberflächeninhalts O eines Quaders, indem du die allgemeinen Bezeichnungen für die Kantenlängen a , b und c benutzt.

O	=	
-----	---	--



Beachtet die Reihenfolge der Bearbeitung einer Aufgabe:

1. Formel aufschreiben
2. Zahlen in die Formel einsetzen
3. Ausrechnen

1)

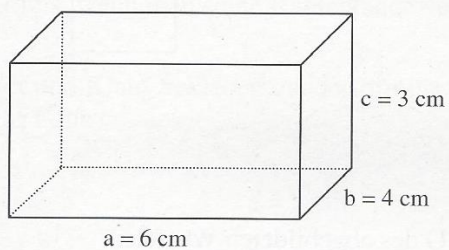
Berechne den Oberflächeninhalt der folgenden Quader.

Länge	Breite	Höhe				Oberflächeninhalt O
a	b	c	$a \cdot b$	$a \cdot c$	$b \cdot c$	$2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$
5 cm	7 cm	4 cm				
12 cm	8 cm	5 cm				
9 cm	5 cm	2 cm				
13 cm	9 cm	7 cm				
16 cm	10 cm	8 cm				
12 cm	6 cm	9 cm				

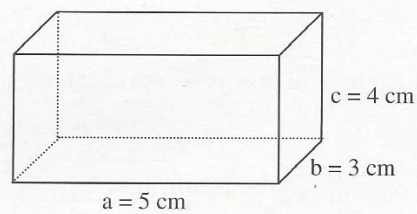
2)

Berechne den Oberflächeninhalt der Quader.

a)



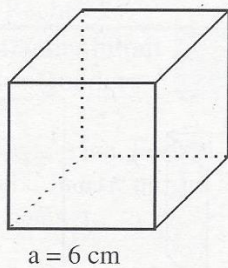
b)



3)

Berechne die Oberflächeninhalte der folgenden Würfel.

a)



b)

