

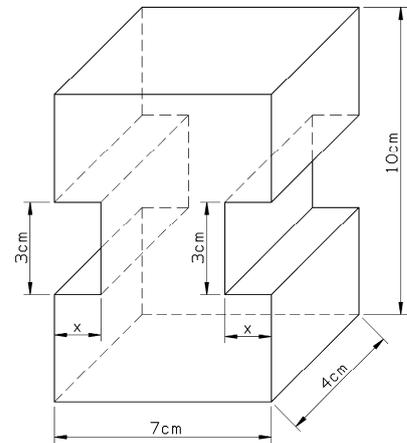
## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Der Umfang eines gleichschenkligen Dreiecks soll mindestens 27,6 cm betragen. Die Schenkellänge ist um 3 cm größer als die Länge der Basis. Berechne, wie die Schenkel- und die Basislänge gewählt werden müssen. Löse mithilfe einer Ungleichung.

2. Von einem großen Quader werden zwei kleine Quader herausgeschnitten (siehe Zeichnung), so dass nebenstehender Restkörper entsteht.

- a) Aus welchem Intervall kann man  $x$  wählen?  
 b) Erstelle einen Term zur Berechnung des Volumens des Körpers in Abhängigkeit von  $x$  auf. [Zwischenerg.:  $V(x) = (-24x + 280) \text{ cm}^3$ ]  
 c) Berechne den Wert für  $x$ , für den das Volumen des dargestellten Restkörpers 85% vom Volumen des großen Quaders beträgt.



3. Bei Familie Mops wiegt die Mutter 1,5 mal so viel wie ihre Tochter. Der Vater wiegt 30 kg weniger wie Mutter und Tochter zusammen. Stellen sich die drei gemeinsam auf eine Waage, so zeigt diese 185,5 kg an. Wie schwer ist die Tochter? Löse die Aufgabe mithilfe einer passenden Gleichung.
4. Wenn ein Hausbesitzer täglich 12 Liter Heizöl verbrennt, reicht sein Ölvorrat für 360 Tage. Berechne, wie lange sein Ölvorrat reicht, wenn der tägliche Verbrauch auf 15 Liter steigt.

5. Berechne jeweils in nebenstehender Tabelle den fehlenden Wert (?) so, dass zwischen den Wertepaaren  $(x/y)$  eine

$x$	2,4	?
$y$	30	75

- a) direkt proportionale Zuordnung besteht  
 b) indirekt proportionale Zuordnung besteht.

Die Endergebnisse dürfen nicht gerundet werden und müssen vollständig gekürzt sein

6. Vereinfache und berechne dann den Potenzwert. Es dürfen keine Potenzen im Endergebnis stehen.

a)  $8^{12} \cdot 8^{-13} =$

b)  $\left(\frac{36}{19}\right)^4 : \left(\frac{12}{19}\right)^4 =$

7. Vereinfache den Term so weit wie möglich. Es dürfen keine negativen Potenzen im Endergebnis vorkommen.

$$(a^2 b^{-3} c^4)^{-2} : (a^{-1} b^{-3} c)^3 =$$

8. Bestimme die Lösungsmenge folgender Ungleichung bzw. Gleichung.

a)  $\frac{3}{4}x - \frac{5}{7} - \frac{5}{6}x > -\frac{4}{7}$   $G = \mathbb{Q}$

b)  $(1,2x - 3,6) : 0,3 + 8x = 7^0 - (-7)^2$   $G = \mathbb{N}$