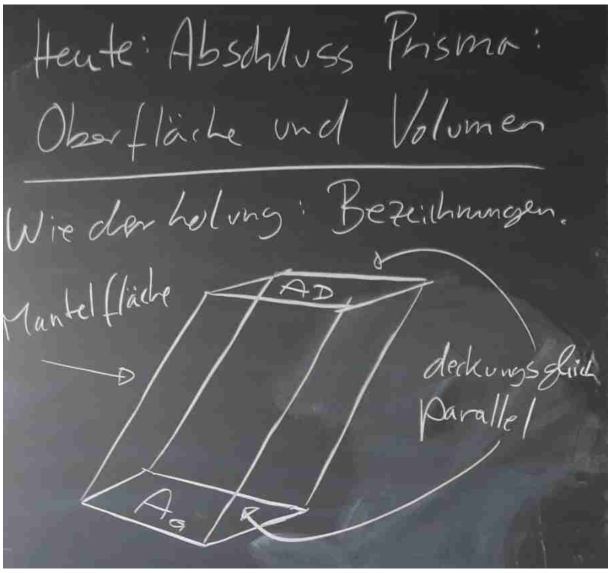
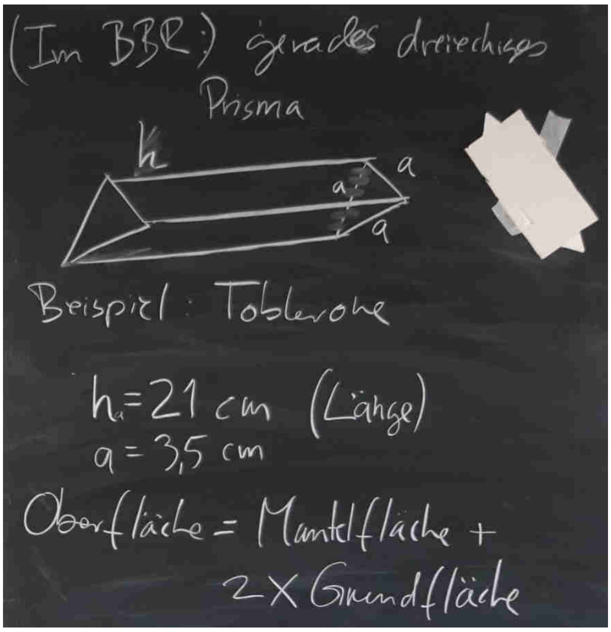


Zusammengefasst besteht ein *Prisma* aus 2 parallelen Vielecken und dem Volumen zwischen diesen Vielecken. Die Zeichnung oben ist daher nicht perfekt, weil die beiden Flächen nicht besonders parallel aussehen.

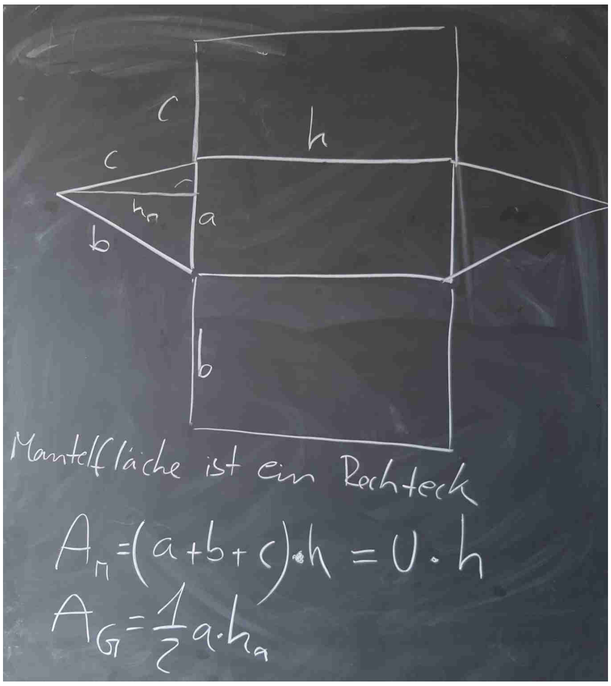
Ein *Vieleck* besteht aus mindestens 3 Punkten, die in irgendeiner Reihenfolge verbunden sind. Wir werden fast nur die bekannten Vielecke wie Quadrat, Rechteck, Trapez, Dreieck sehen.



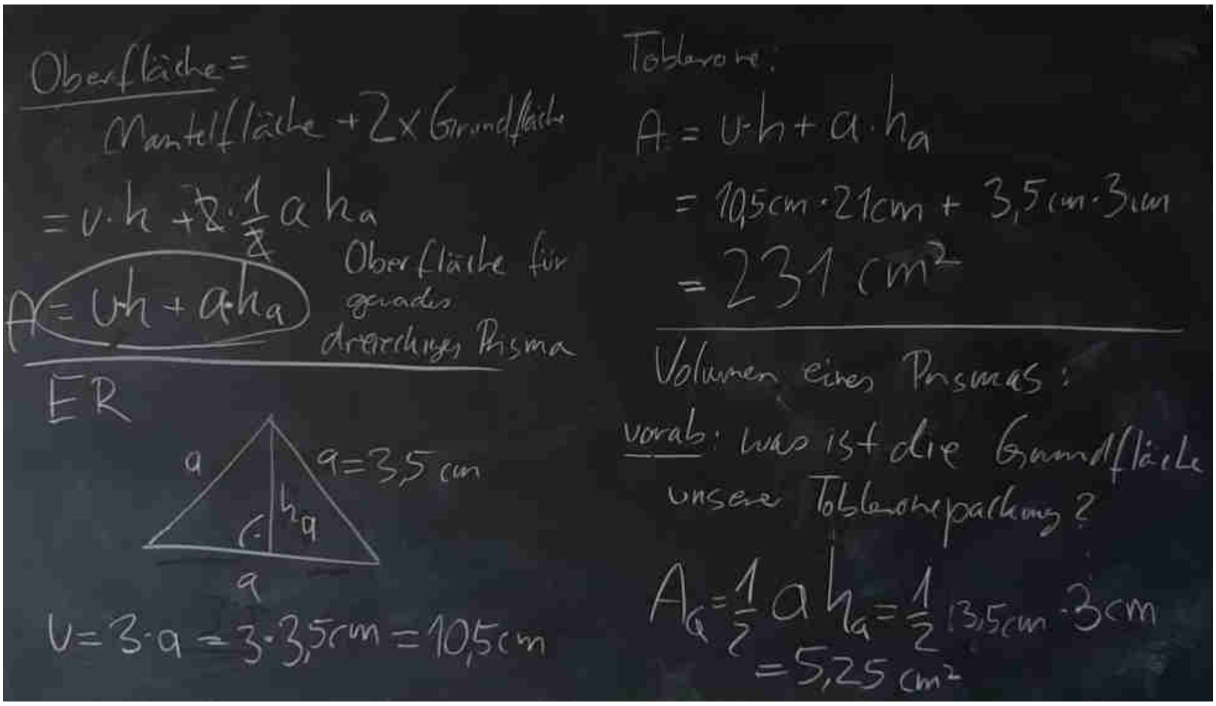
Im BBR kommen nur gerade Prismen vor, und vermutlich nur solche mit dreieckigen Grund- und Deckflächen vor.

Ein Beispiel für solch einen Körper ist eine Tobleronepackung. Oben rechts klebt eine aufgeschnittene Packung.

Wir wollen nun Oberfläche und Volumen für diese Packung berechnen und dabei jeweils eine allgemeine Formel finden. Die Formel für die Oberfläche (Oberfläche = Mantelfläche +2× Grundfläche) ergibt sich direkt aus dem Anblick der Tobleronepackung.



Hier haben wir das Netz eines allgemeinen geraden 3-eckigen Prismas. Die Berechnung des Volumens erfolgt nach derselben allgemeinen Formel (Oberfläche = Mantelfläche +2× Grundfläche). Hier berechnen wir erst einmal die Mantelfläche A_M und die Grundfläche A_G. $a + b + c$ ist der Umfang u des Dreiecks.



Hier werden auf der linken Tafelseite in die allgemeine Formel für die Oberfläche die berechneten Grund- und Mantelflächen eingetragen.

Für die ER-Gruppe gab es die Zusatzaufgabe, die Höhe des Dreiecks aus dem Satz des Pythagoras zu errechnen:

$$a^2 = h_a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = h_a^2 + \frac{a^2}{4} \quad \Big| - \frac{a^2}{4}$$

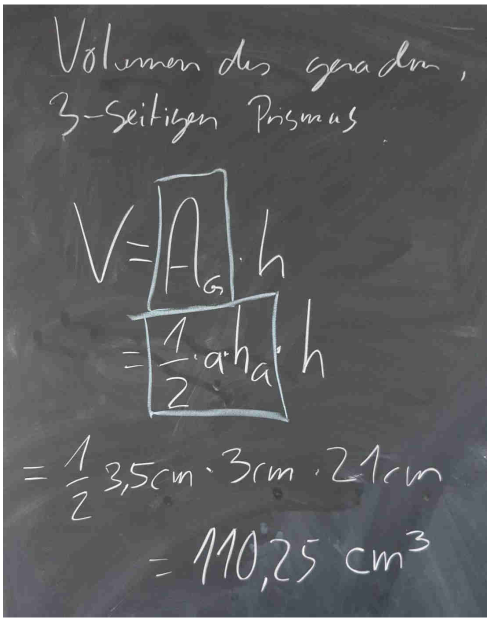
$$h_a^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3}{4}a^2 \quad \Big|\sqrt{}$$

$$h_a = a\sqrt{\frac{3}{4}} = 3.5\,\mathrm{cm} \cdot 0.866\,025 = 3.031\,09\,\mathrm{cm}$$

Im folgenden rechnen wir schlicht mit $h_a = 3\,\text{cm}$

Das Volumen ist dann eigentlich sehr einfach: Für alle Körper, die aus einer Grundfläche, einer parallelen Deckfläche und dem Volumen dazwischen bestehen, gilt die allgemeine Formel

$$\text{Volumen} = \text{Grundfläche} \times \text{Höhe}$$



Da gilt $\text{cm}^3 = \text{mL}$ enthält eine Tobleronepackung etwas mehr als $110\,\text{mL}$.