

Matherätsel der Woche...

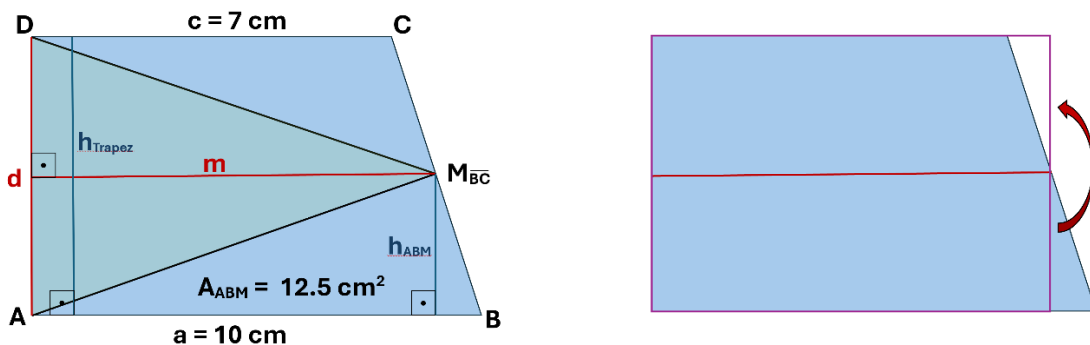
Wie gross ist die Fläche des grünblauen Dreiecks, das in das Trapez eingeschrieben ist? Punkt M ist die Mitte der Strecke BC

→ Lösungsidee als pdf auf www.hpritz.ch

...Mathe eingerostet? Schulstoff auffrischen? Ziele erreichen?

Der Mathe-Coach

Als erste brauchen wir die **Fläche des Trapezes ABCD**, für welche wir die **Mittellinie m** (also die Linie zwischen der Seite a und der Seite c) brauchen, denn die Fläche des Trapezes errechnet sich aus dieser Linie und der Höhe h des Trapezes, weil gemäss folgender Skizze ein flächengleiches Rechteck gebildet werden kann (violettes Rechteck in Skizze 2):



m ist zwischen a und c, also auch der «Mittelwert» dieser beiden Längen: $m = (10 \text{ cm} + 7 \text{ cm}) : 2 = 8.5 \text{ cm}$

Die Höhe des Trapezes ist doppelt so lang wie die **Höhe h_{ABM}** des gegebenen **Dreiecks**, gleichlang wie die Seite d. Dessen **Fläche** beträgt: $A_{ABM} = 12.5 \text{ cm}^2$ und errechnet sich aus Grundlinie mal Höhe $\div 2$. So erhalten wir $h_{ABM} = 2.5 \text{ cm} \rightarrow h_{Trapez} = d = 5 \text{ cm}$

Fläche Trapez: $A_{ABCD} = m \times h_{Trapez} = 8.5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 42.5 \text{ cm}^2$

Fläche Dreieck: $A_{AMD} = (d \times m) \div 2 = (5 \text{ cm} \times 8.5 \text{ cm}) \div 2 = 21.25 \text{ cm}^2$

Da $d = h_{Trapez}$ ist, beträgt die **blaugrüne Dreiecksfläche genau die Hälfte der Trapezfläche**.