

M.59 In einem Trapez $ABCD$ schneiden sich die Diagonalen AC und BD im Punkt E . Die Fläche des Dreiecks ABE sei 72, die des Dreiecks CDE sei 50. Welche Fläche hat das Trapez?
(IMTS 7)

M.59 (Bild) Wir schreiben zur Abkürzung $[ABE] = \Delta_1 = 72$ und $[CDE] = \Delta_2 = 50$. Nun gilt (da $ABCD$ ein Trapez ist): $[ABC] = [ABD] = \Delta_1 + [BEC] = \Delta_1 + [AED]$, also $[BEC] = [AED] = \Delta$. Der Satz der gemeinsamen Höhen liefert, angewandt auf die Diagonale AC :

$$\frac{AE}{EC} = \frac{\Delta}{\Delta_2} = \frac{\Delta_1}{\Delta},$$

oder $\Delta^2 = \Delta_1 \Delta_2 = 3600$ bzw. $\Delta = 60$. Somit ist $[ABCD] = \Delta_1 + \Delta_2 + 2\Delta = 242$.

