

**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  $[ABCD] = \Delta_1 + \Delta_2 + 2\Delta = 242$ .

