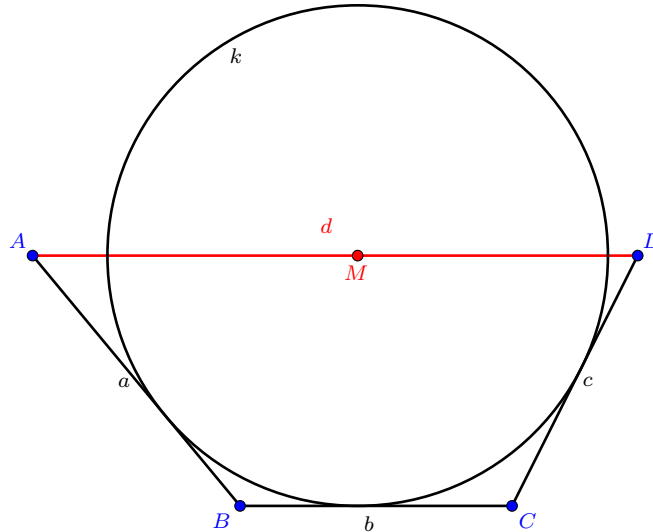


Halbkreis im Trapez

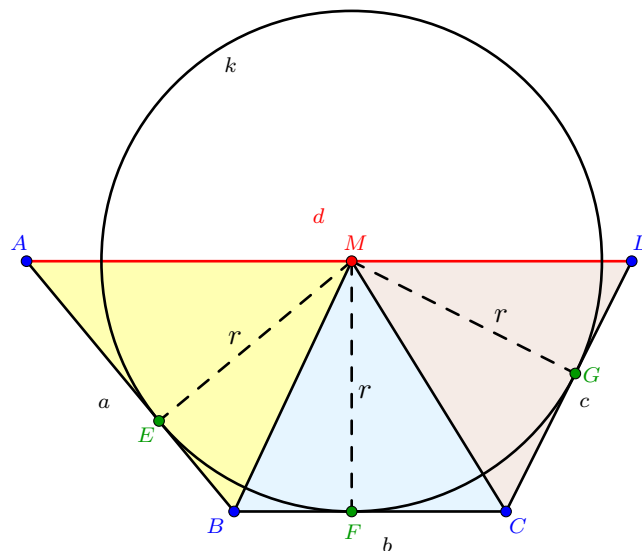
In einem Trapez $\square ABCD$ sind die Seiten $a = \overline{AB}$ und $c = \overline{CD}$ gegeben. Ein Kreis k mit Mittelpunkt auf \overline{AD} berührt die Seiten a , b und c .

Wie lang ist die Strecke $d = \overline{AD}$?



Aufgabe von Ingmar Rubin vom 10.Juli.2006

Lösung



Das Trapez $\square ABCD$ kann in drei Dreiecke $\triangle ABM$, $\triangle BCM$ und $\triangle CDM$ aufgeteilt werden.

Es ist

$$A_T = A_{\triangle ABM} + A_{\triangle BCM} + A_{\triangle CDM},$$

$$\frac{d+b}{2} \cdot r = \frac{1}{2} \cdot a \cdot r + \frac{1}{2} \cdot b \cdot r + \frac{1}{2} \cdot c \cdot r, \quad d + b = a + b + c,$$

$$\underline{\underline{d = a + c.}}$$

Die Seite d ist genau so lang wie die Summe aus den Längen beider an d anliegenden Seiten.