

I. megoldás. Az ABC háromszögre a szinusztételt kétszer fölírva:

$$\frac{1}{AC} = \frac{\sin 100^\circ}{\sin 20^\circ} \quad \text{és} \quad BC = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 100^\circ}.$$

Mivel $\sin 100^\circ = \cos 10^\circ$ és $\sin 20^\circ = \sin(10^\circ + 10^\circ) = 2 \sin 10^\circ \cos 10^\circ$, így

$$\frac{1}{AC} - BC = \frac{\sin 100^\circ}{\sin 20^\circ} - \frac{\sin 60^\circ}{\sin 100^\circ} = \frac{\cos 10^\circ}{2 \sin 10^\circ \cos 10^\circ} - \frac{\sin 60^\circ}{\cos 10^\circ} = \frac{\cos 10^\circ - \sqrt{3} \cdot \sin 10^\circ}{2 \sin 10^\circ \cos 10^\circ} = \frac{2 \cdot \sin(30^\circ - 10^\circ)}{\sin 20^\circ} = \frac{2 \cdot \sin 20^\circ}{\sin 20^\circ} = 2.$$

Bakos Péter (Eger, Szilágyi Erzsébet Gimn., IV. o.t.) és *Dragó Eszter* (Szeged, Radnóti M. Gimn., III. o.t.)

dolgozata alapján

II. megoldás. A feladatban szereplő ABC háromszöget az ABD szabályos háromszög B -nél lévő szögének egyik harmadolója metszi le az ABD háromszögből. Legyen AD és a másik szögharmadoló metszéspontja E (lásd az *ábrát*). Ekkor

$$(1) \quad BC = BE \quad \text{és} \quad (2) \quad CE = 1 - 2AC.$$

Az ABE háromszögre a szögfelező-tételt alkalmazva:

$$\frac{BE}{1} = \frac{CE}{AC}, \quad \text{amiből (1) és (2) alapján: } BC = \frac{1 - 2AC}{AC}.$$

$$\text{Innen } BC = \frac{1}{AC} - 2, \text{ és így } \frac{1}{AC} - BC = 2.$$

Pólik Imre (Pannonhalma, Bencés Gimn., IV. o.t.)

