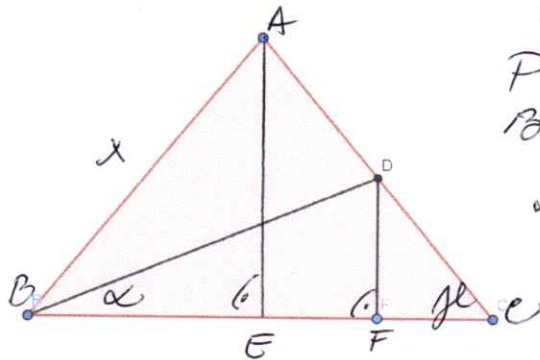


12) Riigieksam 2000 Võrdhaarse kolmnurga ümbermõõt on 36 cm ja alus 16 cm. Aluse otspunktidest tõmmatakse vastasküljeni lõik, mis jaotab kolmnurga kaheks võrdse pindalaga kolmnurgaks. Kui pikk on see lõik? Kui suure nurga moodustab see alusega?



Tähistanud kolmnurga kaara  
 $x$  cm. ( $AB = AC$ )

$$P = 36 \text{ cm}$$

$$BC = 16 \text{ cm}$$

$$x = (36 - 16) : 2 = 10 \text{ (cm)}$$

Lõik, mis jagab kolmnurga  
 kaheks pindvõrdseks  
 osaks, on mediaan ( $BD$ )

Leiame mediaani  $\Delta BCD$  koostuustoreemi  
 abil. Kolmnurgas  $ABC$ : kõrgus  $AE$  poolitab  
 aluse: seega  $\Delta AEC$  eos  $\cos \beta = \frac{16 : 2}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ .

$$BD = \sqrt{16^2 + 5^2 - 2 \cdot 16 \cdot 5 \cdot \cos \beta} = \sqrt{153} = 3\sqrt{17} \text{ (cm)}$$

Tähistanud mediaani ja aluse vahelise  
 nurga -  $\alpha$ , mille leiame  $\Delta BDF$ -st.

Leiame selle kolmnurga kõrguse  $DF$ .

Heroni valemiga  $\Delta ABC$   $p = \frac{36}{2} = 18$  (cm)

$$S_{ABC} = \sqrt{18 \cdot (18 - 10) \cdot (18 - 10) \cdot (18 - 16)} = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{seega } S_{BDC} = 48 : 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$DF = \frac{2 \cdot 24}{16} = 3 \text{ (cm)}$$

$$\sin \alpha = \frac{3}{3\sqrt{17}} = \frac{1}{\sqrt{17}} \Rightarrow \alpha \approx 14^\circ 2'$$

N: Kõritud lõik ehk mediaan on  $3\sqrt{17}$  cm  
 ja ta moodustab alusega nurga  $14^\circ 2'$