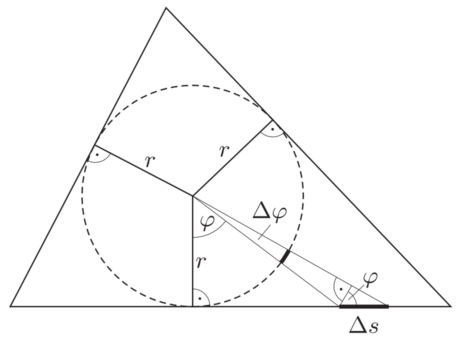
Megoldás. Könnyen meggondolhatjuk, hogy az elektromos térerősség nem lehet zérus a háromszög síkján kívül eső pontokban, de még a háromszög síkjának a háromszögön kívül eső pontjaiban sem tűnhet el a térerősség. (Ezen pontok mindegyikére illeszthető olyan sík, amelynek ugyanarra az oldalára esik az összes töltés, tehát azok elektromos térerősségének a síkra merőleges komponense ugyanolyan előjelű, eredőjük nem lehet nulla.) A kérdéses pont – ha egyáltalán van ilyen – csak a háromszög belső pontja lehet.



Belátjuk, hogy a háromszög ***beírható körének középpontjában*** tűnik el az elektromos térerősség. Tekintsük a háromszög egyik oldalának a beírható kör középpontjából $\Delta\varphi$ szög alatt látszó kicsiny (az *ábrán* vastagon jelölt) darabkáját! Ennek távolsága a kör középpontjától $r/\cos\varphi$, hossza tehát

$$\Delta s = \frac{r}{\cos\varphi} \cdot \Delta\varphi \cdot \frac{1}{\cos\varphi} = \frac{r\,\Delta\varphi}{\cos^2\varphi},$$

töltése pedig

$$\Delta q = \lambda\,\Delta s = \lambda\,\frac{r\,\Delta\varphi}{\cos^2\varphi}.$$

Ezen kis töltés által a kör középpontjában létrehozott elektromos térerősség-járulék:

$$\Delta E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\,\frac{\Delta q}{\left(\frac{r}{\cos\varphi}\right)^2} = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\,\frac{\lambda \cdot r\Delta\varphi}{r^2}.$$

Az eredményből leolvasható, hogy ugyanekkora nagyságú és ugyanilyen irányú elektromos térerősséget hozna létre a beírható körnek egy $\Delta\varphi$ középponti szöghöz tartozó (az ábrán ugyancsak vastagon jelölt) íve, ha azt λ hosszmenti töltéssűrűséggel látnánk el. A kis ívdarabkák járulékait összegezve láthatjuk, hogy a háromszög egyenletesen töltött oldalai által létrehozott eredő térerősség a beírható kör középpontjában (annak szimmetrikus helyzetéből adódóan) valóban *zérus.*