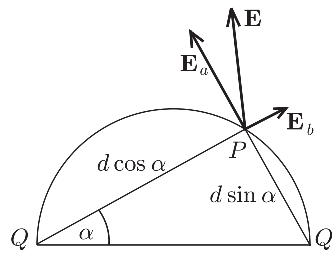
A Thalész-tétel szerint a kérdéses P pontot a töltésekkel összekötő szakaszok egymásra merőlegesek, hosszuk pedig

$$a = d\cos\alpha, \quad \text{illetve} \quad b = d\sin\alpha.$$

Az elektromos potenciál a P pontban a ponttöltések potenciáljából szuperponálható. Mivel a potenciál skalár mennyiség, a szuperpozíció ebben az esetben skalár összeadást jelent:

$$U = U_a + U_b = \frac{kQ}{a} + \frac{kQ}{b} = \frac{kQ}{d}\left(\frac{1}{\cos\alpha} + \frac{1}{\sin\alpha}\right).$$



Az elektromos térerősség vektormennyiség, ami az egyes ponttöltések $\mathbf{E}_a$ illetve $\mathbf{E}_b$ térerősségének vektori összegeként áll elő. Mivel a ponttöltések elektromos erőtere centrális, $\mathbf{E}_a$ és $\mathbf{E}_b$ merőleges egymásra, eredőjük (vektori összegük) nagysága a Pitagorasz-tétel segítségével számítható:

$$|\mathbf{E}| = |\mathbf{E}_a + \mathbf{E}_b| = \sqrt{E_a^2 + E_b^2} = \sqrt{\left(\frac{kQ}{a^2}\right)^2 + \left(\frac{kQ}{b^2}\right)^2} = \frac{kQ}{d^2}\sqrt{\frac{1}{\cos^4\alpha} + \frac{1}{\sin^4\alpha}}.$$

A kérdéses arány:

$$\frac{|E|}{U} = \frac{1}{d}\,\frac{\sqrt{\sin^4\alpha + \cos^4\alpha}}{\sin\alpha\cos\alpha(\sin\alpha + \cos\alpha)},$$

ami még sok más alakban is felírható, például így:

$$\frac{|E|}{U} = \frac{1}{d}\,\frac{\sqrt{\operatorname{tg}^2\alpha + \operatorname{ctg}^2\alpha}}{\sin\alpha + \cos\alpha}.$$

Szekeres Balázs (Szolnok, Verseghy F. Gimn., 11. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. A kiszámított arány, amely semmiféle szemléletes, vagy hasznos fizikai jelentéssel nem rendelkezik, a $0 < \alpha < \pi/4$ intervallumban szigorúan monoton csökkenő, a $\pi/4 < \alpha < \pi/2$ intervallumban szigorúan monoton növekvő függvény. Legkisebb értékét az $\alpha = \pi/4$ helyen veszi fel, ott $1/d$ a nagysága, értelmezési tartományának szélein pedig végtelenhez tart.