**Megoldás.** Ahhoz, hogy az $ax^2+bx+c=0$ másodfokú egyenletnek két különböző gyöke legyen, a diszkriminánsnak nullánál nagyobbnak kell lennie. Minél nagyobb a diszkrimináns, annál nagyobb számot kell kivonnunk, illetve hozzáadnunk $-\frac{b}{2a}$-hoz. Minél többet vonunk ki, illetve adunk hozzá, annál nagyobb lesz a két gyök között a különbség. A diszkrimináns (továbbiakban $D$) értéke az adott egyenletben:

$$D=f(a)=16a^2-4(5a^2-6a)=-4a^2+24a=4a(6-a).$$

Az $f(a)=0$ egyenletnek két gyöke $a_1=0$ és $a_2=6$. Mivel $a^2$ együtthatója $-4<0$, az $f(a)$ függvény grafikonja egy „lefelé álló” parabola, melynek maximuma a két zérushely átlagában van. Tehát $D$ akkor a legnagyobb, ha $a=3$, és ekkor lesznek a legmesszebb egymástól az eredeti egyenlet gyökei.