

Egy rögzített m -re az (a) vagy a (b) feltétel csak akkor teljesülhet minden x értékre, ha K minden x -re értelmezhető, és értéke sehol sem nulla. Ez pedig akkor következik be, ha K -nak sem a számlálója, sem a nevezője nem nulla, vagyis a számláló és a nevező – és ezzel együtt K is – állandó előjelű. A számláló és nevező pontosan akkor állandó előjelű, ha a számlálóban és a nevezőben szereplő két másodfokú polinom diszkriminánsa negatív:

$$\begin{aligned} 6^2(m+6)^2 - 4(m^2+10m+24)(m^2+2m-24) &= (m+6)^2(100-4m^2) < 0 \\ 8^2(m-6)^2 - 4(m^2-9m+18)(m^2-3m-18)(m-6)^2 &= (100-4m^2) < 0 \end{aligned}$$

A két feltételt egybefogva

$$(2) \quad |m| \neq 6 \quad |m| > 5.$$

Tudjuk tehát, hogy (2)-nek teljesülnie kell ahhoz, hogy vagy (a) vagy (b) teljesüljön, és tudjuk azt is, hogy ha (2) teljesül, akkor K értéke vagy pozitív minden x -re, vagy negatív minden x -re. Tehát azt, hogy a (2)-nek eleget tevő m értékek közül melyekre lesz K értéke pozitív vagy negatív, úgy állapíthatjuk meg, hogy megnézzük K előjelét egy tetszőleges x helyen. Legyen például $x = 0$, ekkor

$$K(0) = \frac{m^2 + 10m + 24}{m^2 - 3m - 18} = \frac{(m+4)(m+6)}{(m-6)(m+3)}.$$

Látható, hogy a számláló akkor pozitív, ha $-4 < m$ vagy $m < -6$, és negatív, ha $-6 < m < -4$; a nevező pedig pozitív, ha $6 < m$ vagy $m < -3$, és negatív, ha $-3 < m < 6$.

Tehát $K(0)$ pozitív az $|m| > 6$; $-4 < m < -3$ értékekre és negatív, ha $-6 < m < -4$; $-3 < m < 6$. Ha ezt összevetjük a (2) feltétellel, kapjuk, hogy

- (a) K pontosan akkor pozitív minden x -re, ha $|m| > 6$;
- (b) K pontosan akkor negatív minden x -re, ha $5 < |m| < 6$.