I. megoldás. A négyzetgyök jelek alatt mindig pozitív értékek állnak, hiszen $3x^2+2x+1>3(x+1/3)^2$ és $3x^2-4x+2>3(x-2/3)^2$. Ezért a bal oldal minden x-re értelmezve van. Mivel az egyenlőtlenség mindkét oldala pozitív, azért a négyzetre emeléssel és átrendezéssel kapott

$$\sqrt{(3x^2+2x+1)(3x^2-4x+2)} \geqq -3x^2+x+4/3 \tag{2}$$

egyenlőtlenség pontosan akkor áll fenn, mikor az eredeti. (2) jobb oldala lehet negatív – ekkor az egyenlőtlenség teljesül – és lehet nem-negatív is, amikor négyzetre emelünk. Az eredmény rendezés után $(6x-1)^2 \geqq 0$. Ez mindig teljesül, ami azt jelenti, hogy az eredeti egyenlőtlenség is minden x-re fennáll. (**I. S.**)

II. megoldás. Tekintsük a derékszögű koordináta-rendszerben a $P(-1/3;\sqrt{2}/3)$, valamint a $Q(2/3;-\sqrt{2}/3)$ pontokat. Az x tengely egy tetszőleges $X(x;\,0)$ pontjára a P-től, illetve Q-tól mért távolságok négyzete

$$PX^2=\left(x+\frac{1}{3}\right)^2+\frac{2}{9}=\frac{1}{3}(3x^2+2x+1),$$
$$QX^2=\left(x-\frac{2}{3}\right)^2+\frac{2}{9}=\frac{1}{3}(3x^2-4x+2).$$

A háromszög-egyenlőtlenség miatt $PX+QX \geqq PQ$, s ez $PQ=\sqrt{17}/3$ miatt éppen a bizonyítandó egyenlőtlenséget adja. Egyenlőség akkor áll fenn, ha X a PQ szakasz és az x tengely metszéspontjába esik, azaz ha $x=1/6$.