I. megoldás: Az egyenlőtlenségeket az $ax^2+bx+c \gtrless 0$ alakok egyikére hozzuk. Meghatározzuk a baloldalon álló másodfokú függvények zérushelyeit (vagyis az $ax^2+bx+c=0$ egyenlet gyökeit). Ha ezek valósak, akkor előállítjuk függvényünket két elsőfokú függvényszorzataként. (Gyöktényezős alak.)

a) $x^2+5x+6=(x+3)(x+2)<0$

Két (valós) szám szorzata csak úgy lehet negatív, ha a tényezők ellenkező előjelűek. Jelen esetben tehát kell, hogy $x+3>0$ és $x+2<0$ (fordítva lehetetlen) és így

$$-3<x<-2.$$

b) $-x^2+9x-20<0$, vagyis, (-1)-gyel szorozva (az egyenlőtlenség jele megfordul)

$$x^2-9x+20=(x-5)(x-4)>0.$$

Két (valós) szám szorzata pozitív, ha mindkét tényező egyenlő előjelű. Mindkét tényező pozitív, ha $x>5$ és mindkét tényező negatív, ha $x<4$.

c) $x^2+x-56=(x+8)(x-7)<0$.

Ehhez szükséges, hogy $x+8>0$ és $x-7<0$ (fordítva lehetetlen), vagyis

$$-8<x<7.$$

d) $9x^2-12x+4=(3x-2)^2<0$.

Mivel a baloldal mindig pozitív, vagy zéró, azért egyenlőtlenségünknek nincs megoldása.

Kertész Ádám (Bp. I., Fürst Sándor g. I. o. t.)

II. megoldás: A másodfokú egyenlőtlenséget olyan alakra hozzuk, melyben az egyik oldal teljes négyzet.

a) A törtek elkerülésére 4-gyel szorozva

$$4x^2+20x+24=(2x+5)^2-1<0,$$

vagyis

$$(2x+5)^2<1.$$

Egy szám négyzete, akkor kisebb 1-nél, ha -1 és $+1$ közé esik. Tehát $-1<2x+5<1$, ahonnan $-6<2x<-4$, vagyis

$$-3<x<-2.$$

b) -4-gyel szorozva

$$4x^2-36x+80>0,$$
$$(2x-9)^2-1>0,$$

vagyis

$$(2x-9)^2>1.$$

Egy szám négyzete akkor nagyobb az egységnél, ha abszolut értéke nagyobb 1-nél.

Tehát vagy $2x-9>1$, miből $x>5$,

vagy pedig $2x-9<-1$, miből $x<4$.

c) Az előzetes szorzás természetesen elmaradhat, legfeljebb törtekkel számolunk.

$$x^2+x-56=x^2+x+\frac{1}{4}-\frac{1}{4}-56<0,$$
$$\left(x+\frac{1}{2}\right)^2<\frac{225}{4},$$

miből következik, hogy

$$-\frac{15}{2}<x+\frac{1}{2}<\frac{15}{2},$$

vagyis

$$-8<x<7.$$

Kovács László (Debrecen, Ref. Koll. g. II. o. t.)

III. megoldás: Miután a másodfokú egyenlőtlenséget az $ax^2+bx+c \gtrless 0$ alakok egyikére hoztuk, a baloldalt függvénynek tekintve, a függvényt ábrázoló paraboláról olvassuk le a megoldást. Ha a függvény zérus-helyei x_1 és x_2 $(x_1<x_2)$, akkor

1.) $a>0$ esetén a függvény az $x_1<x<x_2$ intervallumban negatív, és az $x<x_1$, és $x_2<x$ helyeken pozitív.

2.) $a<0$ esetben fordítva.

$x_1 = x_2$ esetén az egyenlőtlenségnek vagy minden x érték – az $x_1 = x_2$ érték kivételével – eleget tesz, vagy egyáltalán nincs megoldás.

Ha nincs valós zérushely, akkor vagy minden x érték felel meg, vagy egy sem.

Ezek alapján jelen esetünkben:

a)	$x^2+5x+6<0$,	ha $-3<x<-2$.
b)	$-x^2+9x-20<0$,	ha $x<4$ vagy $x>5$.
c)	$x^2+x-56<0$,	ha $-8<x<7$.
d)	$9x^2-12x-4<0$.	Ez esetben nincs megoldás.

Reichlin Viktor (Bp. V., Piarista g. II. o. t.)