ԻՐԱԿԱՆ ԹՎԵՐ
ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐ
ԲԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

§ 5. ԹՎԱՅԻՆ ՈՒՂԻՂ ԵՎ ԹՎԱՅԻՆ ՀԱՐԹՈՒԹՅՈՒՆ

2. Թվային միջակայքեր

Իրական թվերի (թվային ուղղի) վերաբերյալ երկրաչափական մեկնաբանությունները երբեմն կարող են օգնել՝ հեշտությամբ լուծելու մոդուլի նշան պարունակող որոշ հավասարումներ և անհավասարումներ:

Օրինակ 1: Լուծենք $|x+2|+|x-4|=6$ հավասարումը:

Լուծում: $|x+2|$ արտահայտությունը կարելի է դիտարկել որպես x և -2 կետերի հեռավորություն, քանի որ $|x+2|=|x-(-2)|$, իսկ $|x-4|$ արտահայտությունը՝ x և 4 կետերի հեռավորություն: Այդ դեպքում առաջադրվող խնդիրը կարելի է ձևակերպել այսպես՝ *գտնել բոլոր այն կետերի բազմությունը, որոնցից յուրաքանչյուրից մինչև –2 և 4 կետերը եղած հեռավորությունների գումարը հավասար է 6–ի:*

Դժվար չէ նկատել, որ –2 և 4 կետերի հեռավորությունը հավասար է 6–ի: Դա նշանակում է, որ $[-2;\ 4]$ հատվածի ցանկացած x կետի (թվի) համար տրված հավասարությունը ճիշտ է: Մյուս կողմից, այդ հատվածին չպատկանող ցանկացած x թվի համար

$$|x+2|+|x-4|>6:$$

Իրոք, եթե $x>4$, ապա $|x+2|=x+2>6$, առավել ևս՝ $|x+2|+|x-4|>6$, իսկ եթե $x<-2$, ապա $|x-4|>6$, նաև՝ $|x+2|+|x-4|>6$:

Հետևաբար, տրված հավասարման արմատների բազմությունը $[-2;\ 4]$ միջակայքն է:

Օրինակ 2: Լուծենք $|x-3|\geq 5$ անհավասարումը:

Այդ անհավասարումը լուծել նշանակում է՝ գտնել բոլոր այն կետերի բազմությունը, որոնցից յուրաքանչյուրի հեռավորությունը 3 կետից փոքր չէ 5–ից: Ակնհայտ է, որ թվային ուղղի վրա կան միայն երկու կետեր, որոնցից յուրաքանչյուրի հեռավորությունը 3 կետից հավասար է 5–ի. դրանք են –2–ը և 8–ը:

Հետևաբար, տրված անհավասարման լուծումների բազմությունը $\left(-\infty;-2\right]$ և $\left[8;\infty\right)$ միջակայքերի միավորումն է: