

KOPSAVILKUMS PAR KVADRĀTVIENĀDOJUMU VEIDIEM UN RISINĀŠANAS METODĒM

Mērķis

Pilnveidot izpratni par kvadrātvienādojumu veidiem un to atrisināšanas paņēmieniem.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Nosaka kvadrātvienādojuma veidu atkarībā no tā koeficientiem.
- Izveido shēmu par kvadrātvienādojumu veidiem un risināšanas paņēmieniem.
- Izvērtē dažādu kvadrātvienādojumu risināšanas veidu priekšrocības.

Nepieciešamie resursi

- Sagriezts izdales materiāls grupēšanai (pielikumā), viena aploksne uz sola.
- Neliela lapiņa katram skolēnam.
- A3 lapa skolēnam – kopsavilkuma veidošanai.

Mācību metodes

Vizualizācija, mācību dialogs, uzdevumu risināšana.

Mācību darba organizācijas formas

Individuāls darbs, pāru darbs.

Skolēnu iepriekšējas zināšanas

Skolēni zina kā atrisināt pilnos un nepilnos kvadrātvienādojumus, lieto Vjeta teorēmu vienādojumu sakņu pārbaudei.

Vērtēšana

Skolotājs novērtē skolēnu izpratni par dažādiem kvadrātvienādojumu veidiem un to risināšanas paņēmieniem, vērojot, kā skolēni grupē vienādojumus, skaidro vienādojumu risināšanas paņēmieni lietošanu, parāda saistību starp kvadrātvienādojuma veidu un tā atrisināšanas paņēmieniem.

Skolotājs novērtē katra skolēna izpratni par dažādu kvadrātvienādojumu risināšanas veidu priekšrocībām un trūkumiem, pārskatot izpildītās uzdevumu lapiņas.

Skolēni novērtē, savas zināšanas par kvadrātvienādojumu veidiem un risināšanas paņēmieniem, salīdzinot savu viedokli kopsavilkumu veidošanā ar rezultātu uz tāfeles.

Skolēni novērtē savu izpratni par dažādu kvadrātvienādojumu risināšanas veidu priekšrocībām un trūkumiem, izpildot uzdevumu lapiņas.

Skolotāja pašnovērtējums

Secina par stundas mērķu sasniegšanu, skolēnu prasmēm noteikt kvadrātvienādojuma veidus pēc koeficientiem, risināt tos, veidot apkopojumu, par stundā izmantoto metožu lietderību un laika sadalījumu stundas gaitā.

Stundas gaita

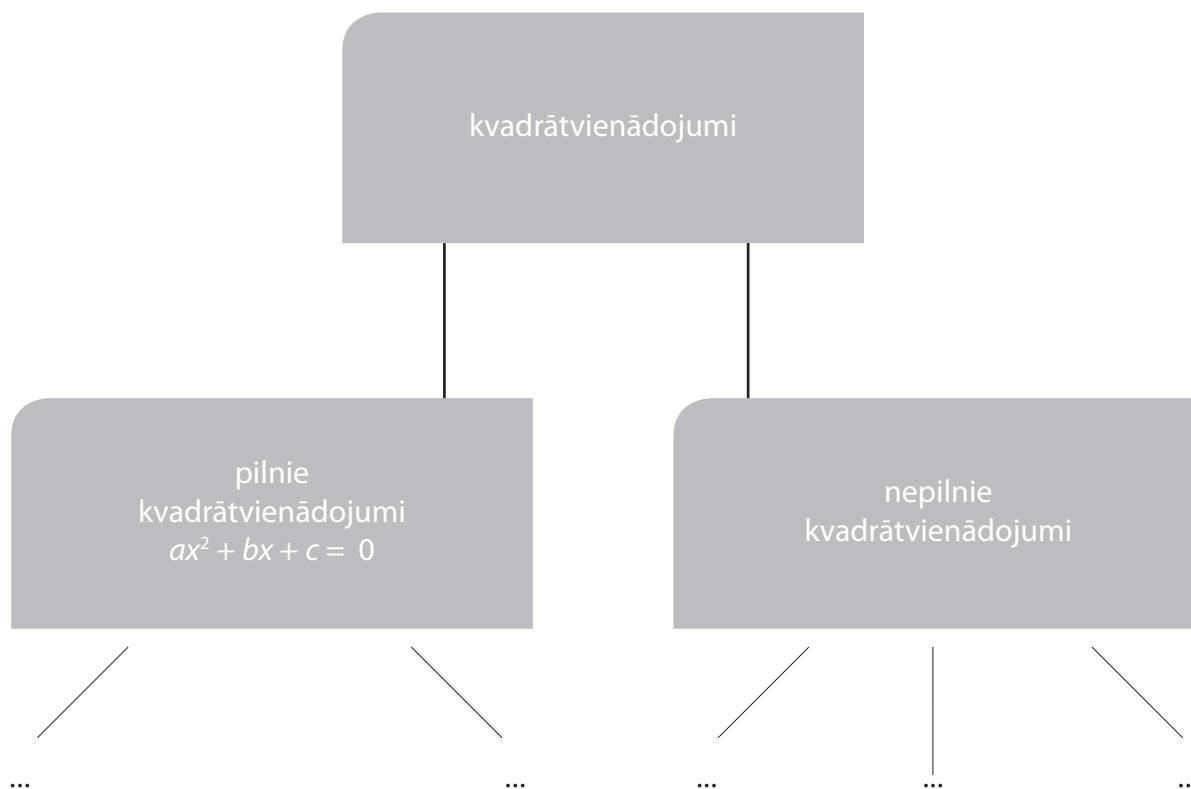
Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēna darbība
Aktualizācija, 5 minūtes	Izdala katram pārim aploksnī ar sagrieztu izdales materiālu (pielikumā). Lūdz uzrakstīt uz kartītēm (4 kartītes) kvadrātvienādojumu vispārīgo veidu, ņemot vērā, kuri koeficienti ir nulle. Aicina sagrupēt dotos vienādojumus (8 kartītes) atkarībā no koeficientiem a , b un c atbilstoši uzrakstītajam kvadrātvienādojuma vispārīgajam veidam.	Pieraksta nepilno kvadrātvienādojumu vispārīgās formas. Skolēni pāros grupē kvadrātvienādojumus.
Apjēgšana, 30 minūtes	Aicina salīdzināt skolēnu izveidoto sadalījumu. Izmantojot pāros uz soliēm izveidoto sadalījumu, pārrunā ar skolēniem, kādās grupās atkarībā no koeficientu b un c vērtībām var iedalīt kvadrātvienādojumus. Kopsavilkuma shēmu veido uz tāfeles (piemēram, līdzīgi, kā pielikumā), pierakstot arī konkrētus piemērus. Būtiski shēmu veidot tā, lai paliek vieta vienādojumu risinājumiem. Nosauc stundas sasniedzamo rezultātu. Paskaidro, ka kopsavilkumu veidos uz tāfeles, kopīgi pārrunājot darba gaitu, bet katrs skolēns to ierakstīs savos pierakstos. Aicina skolēnus atrisināt dotos 8 vienādojumus. Vienlaikus daži skolēni vienādojumus var risināt arī pie tāfeles. Vada sarunu par vienādojumu risinājumiem. Rosina parādīt pēc iespējas dažādus viena piemēra risināšanas paņēmienus. Lūdz skolēniem paskaidrot, kāpēc izvēlējās tieši šo paņēmieni. Aicina skolēnus savos pierakstos pierakstīt risināšanas paņēmienus un to priekšrocības, tās fiksē arī uz tāfeles.	Salīdzina darba rezultātus, nepieciešamības gadījumā labo. Ar skolotāja palīdzību ievieš (definē) jēdzienus <i>pilns kvadrātvienādojums</i> un <i>nepilns kvadrātvienādojums</i> . Pieraksta sasniedzamo rezultātu. Veido shēmu savos pierakstos vai uz lapas. Risina vienādojumus individuāli. Stāsta risinājumu, pamato savu izvēli. Papildina savus pierakstus. Pieraksta risināšanas paņēmieni priekšrocības.
Lietošana, 5 minūtes	Demonstrē viena vienādojuma trīs risināšanas paņēmienus (pielikumā). Izdala nelielas lapiņas. Lūdz katram skolēnam, izmantojot stundā izveidoto shēmu, izvēlēties vienu no demonstrētajiem risināšanas paņēmieniem -, viņaprāt, racionālāko un pamatot savu izvēli. Lapiņas savāc. <i>Skolēniem lapiņas atdod nākamajā stundā, komentē skolēnu darbu (rakstiski/mutiski). Lapiņas ielīmē savos pierakstos</i>	Raksta uz lapiņām, kuru risināšanas paņēmieni izvēlas un pamato savu izvēli. Lapiņu nodod.

*Pielikums***Materiāls sagriešanai (uz katra sola pa vienam komplektam)**

1. $x^2 - 7x + 6 = 0$	2. $7z^2 = 12z - 5$	3. $6x^2 - 3x = 0$	4. $x - x^2 = 0$
5. $4x^2 - 9 = 0$	6. $4 - x^2 = 0$	7. $3y^2 = 0$	8. $3 + x^2 = 0$

$ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0; b \neq 0; c \neq 0$	$ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0; b \neq 0; c = 0$
$ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0; b = 0; c = 0$	$ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0; b = 0; c \neq 0$

Kopsavilkuma shēmas piemērs



Vienādojuma risināšanas dažādi paņēmieni

1. paņēmieni	2. paņēmieni	3. paņēmieni
$x^2 - 9 = 0$ $(x - 3)(x + 3) = 0$ $x - 3 = 0$ vai $x + 3 = 0$ $x = 3$ vai $x = -3$ $x_1 = 3$ $x_2 = -3$	$x^2 - 9 = 0$ $x^2 = 9$ $x = \sqrt{9}$ vai $x = -\sqrt{9}$ $x = 3$ vai $x = -3$ $x_1 = 3$ $x_2 = -3$	$x^2 - 9 = 0$ $a = 1; b = 0; c = 9$ $D = -4 \cdot 1 \cdot (-9) = 36$ $x_1 = \frac{\sqrt{36}}{2} = 3$ $x_2 = \frac{-\sqrt{36}}{2} = -3$