

## Matemātikas stundas 3.kursā

### “Eksponentvienādojumu $a^x = b$ atrisināšana”

plāns.

#### Stundas mērķis:

Apgūt eksponentvienādojuma  $a^x = b$  atrisināšanas veidus.

#### Stundas uzdevumi:

- 1) Atkārtot pakāpju īpašības.
- 2) Noskaidrot jēdzienus – eksponentvienādojums, tā saknes.
- 3) Pielietot eksponentvienādojumu risināšanā divu pakāpju ar vienādām bāzēm vienādības īpašību.
- 4) Pielietot logaritma definīciju eksponentvienādojumu risināšanā.

#### **Stundas gaita.**

#### **Stundas ievaddaļa.**

Individuālais darbs, izmantojot formulu lapu, - vienkāršot izteiksmes ar vienādām bāzēm.

Pārveido par pakāpi!

Atbildes tiek pārrunātas, atkārtojot pakāpju īpašības, un uzrakstītas uz interaktīvās tāfeles.

#### **Jaunā viela.**

Kopā ar audzēkņiem pārrunājam zināmos vienādojuma veidus, minam piemērus un atkārtojam lineāra vienādojuma un kvadrātvienādojuma risināšanu.

Sarunas gaitā nonākam, ka mainīgais var būt pakāpes kāpinātājā.

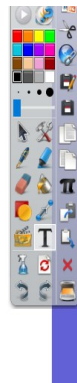
Teorijas izklāsts, skolēni pieraksta teoriju pierakstu kladēs.

# EkspONENTVIENĀDOJUMI



Ipat ka atrisinot jebkuru citu vienādojumu, arī ekspONENTVIENĀDOJUMA atrisināšanas ceļā jāatrod visas tās mainīgā vērtības, kas vienādojumu pārvērš pareizā skaitliskā vienādībā, un jāpierāda, ka citu vērtību bez atrastajām nav. Piemēram:

- vienādojuma  $5^x = 125$  atrisinājums ir  $x = 3$ , jo tikai  $5^3 = 125$ ,
- vienādojuma  $2^{x^2} = 2$  atrisinājumi ir  $x = 1$  un  $x = -1$ , jo gan  $2^{1^2} = 2$ , gan  $2^{(-1)^2} = 2$ ,



EkspONENTVIENĀDOJUMA risināšanas paņēmiens, izmantojot divu pakāpju ar vienādām bāzēm vienādību.

I. Atrisināt vienādojumus.

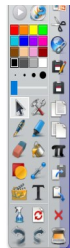
- a)  $5^{x+2} = 125$       b)  $4^{2x} = -4$       c)  $3^x = 15$

a) Jāatrod tāda  $x + 2$  vērtība, kura der par kāpinātāju bāzei 5, lai iegūtu 125.

$$\begin{aligned}5^{x+2} &= 125 \\5^{x+2} &= 5^3 \\x + 2 &= 3 \\x &= 1\end{aligned}$$

Ja **pakāpes ir vienādas** un **bāzes ir vienādas**, tad **kāpinātāji arī vienādi**

b) Vienādojumam  $4^{2x} = -4$  *atrisinājuma nav*, jo  $4^{2x} > 0$  visām  $x$  vērtībām, tāpēc  $4^{2x}$  nevar būt



Uzdevuma 1.7. risināšana uz tāfeles, piemēru pārrunāšana.

Problēmsituācija: kā atrisināt vienādojumu

$$3^x = 15$$

Atceras logaritma definīciju, atrisinājums

Vielas nostiprināšana un prasmju attīstīšana – darbs pāros.

Uzdevumu **1.9.** un **1.11.** risināšana no mācību grāmatas.

Uzdevumu risināšanas laikā skolotājs kontrolē skolēnu padarīto, nepieciešamības gadījumā sniedz palīdzību.

Refleksijas fāze.

Skolēniem tiek izdalītas lapiņas ar 3 eksponentvienādojumu atrisinājumiem. Skolēnam jāpārbauda risinājumi un jānorāda kļūdas risinājumā.

--	--	--

Stundas beigās izlabotās lapiņas nodod skolotājam.

Matemātikas skolotāja:

/R.Grīnberga/