

Uzdevumu sistēma matemātikā

Nodaļa "Kādi ir paņēmieni nezināmā noteikšanai?"

Tēma "Lineārie vienādojumi"

Klase: 7

Stundu skaits: 15

0.posms Vai es varu? Mācīšanās problēmas pieņemšana

Stundu skaits: 0,5

1.uzdevums. Izlasi uzdevumu.

Mācību gada beigās 7. klases komanda piedalījās „Če Če čempionātā”. Finālā sacensības dalībniekiem jāmet bumbas grozā. Pavisam komanda veica 1225 metienus. Par iemestu grozu komanda saņem 4 punktus, bet par grozam garām aizmestu – zaudē 2 punktus. Cik precīzu metienu bija komandai, ja tā sacensībās ieguva 2226 punktus?

Atrisini uzdevumu.

2.uzdevums. Apvienojieties pāros un apspriediet risinājumus.

- pierakstiet, ar kādām grūtībām jūs saskārāties

.....

- pierakstiet, kas nepieciešams problēmas risināšanai

.....

- sastādiet un pierakstiet šīs problēmas matemātisko modeli

.....

- formulējiet un pierakstiet turpmākā darba mērķi:

.....



downloaded from www.ta-teachers.eu

the materials have been developed in the framework of the international project 'Towards Real Maths' (ToReMa) co-funded by the Nordplus Horizontal Programme



1.posms Ar ko es strādāšu? Elementa pases izstrāde

Stundu skaits: 1

1.uzdevums. Doti vienādojumi. Sagrupē vienādojumus grupās! (grupu skaits var būt jebkāds).

1) $x^2 - 16 = 0$ 2) $4y - 2 = 0$ 3) $0x - 5 = 0$

4) $6x + 50 = 0$ 5) $x^2 + 1 = 10$ 6) $\frac{18}{5-x} = 9$

7) $\frac{49}{x} = 7$ 8) $42x = 0$ 9) $x - 7 = 0$

10) $0x = 0$ 11) $5x + 4y = 24$ 12) $14a = 28$

1.grupa

2. grupa

3. grupa

4. grupa

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Paskaidro, pēc kādiem kritērijiem tu sagrupēji vienādojumu?

1. grupa _____

2. grupa _____

3. grupa _____

4. grupa _____

2.uzdevums. Apraksti kritērijus, pēc kādiem tu sagrupēji vienādojums.

Kritērijs	Kritērija apraksts
	Mainīgais pirmajā pakāpē.

Mainīgo daudzums	

Izmantojot datus no tabulas, uzraksti savu vienādojuma definīciju.

Vienādojumu sauc

.....

3.uzdevums. No dotiem vienādojumiem pasvītro lineārus. Ja vienādojums ir lineārs, pieraksti koeficientus a un b?

Vienādojums	Lineārais Jā/Nē	Koeficients a	Koeficients b
$3x = 5$			
$0,5x - 16 = 0$			
$\frac{5}{x^2} + 4 = 5$			
$4x - 16 = 24$			
$x^3 + 6,7 = 18$			
$13,4 - 6x = 12$			
$\frac{7,8}{x} - 12 = 5$			
$\frac{x}{3} = 5$			
$\frac{1}{3}x = 5$			



downloaded from www.ta-teachers.eu

the materials have been developed in the framework of the
international project 'Towards Real Maths' (ToReMa) co-funded by
the Nordplus Horizontal Programme



2.posms Kā izdarīt izvēli? Hipotēzes izvirzīšana

Stundu skaits: 1

1. uzdevums. Uzraksti, ko nozīmē atrisināt vienādojumu?

.....

2. uzdevums. Noskaidro un pieraksti koeficientus a un b. Atrisini vienādojumus.

1) $5x=0$	a=	2) $0x=0$	a=	3) $0x=4$	a=
	b=		b=		b=

4) $-5x=5$	a=	5) $4x-1=4x$	a=	6) $16x-16x=0$	a=
	b=		b=		b=

7) $2x + 2 = 0$ a=

b=

3. uzdevums. Pieraksti, ko tu pamanīja, risinot vienādojumus.

.....



downloaded from www.ta-teachers.eu

the materials have been developed in the framework of the international project 'Towards Real Maths' (ToReMa) co-funded by the Nordplus Horizontal Programme



Formulē savus secinājumus par vienādojuma sakņu skaitu, atkarībā no koeficientiem a un b , izmantojot formu : Ja , tad.....

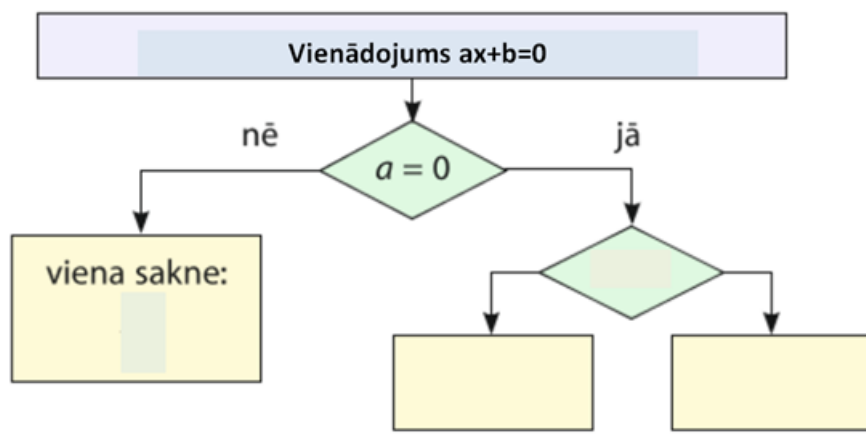
Ja , tad

Ja , tad

Ja , tad

Darbs pāros. Salīdziniet un pamatojiet izvirzītas hipotēzes.

4. uzdevums. Pāros pabeidziet lineāra vienādojuma risināšanas algoritmu.



5.uzdevums. Salīdziniet savu lineāra vienādojuma risināšanas algoritmu (4. uzdevums) ar shēmu mācību grāmatā/uz tāfeles. Ja pamanāt kļūdu, izlabojiet formulējumu 3. un 4. uzdevumā

6. uzdevums. Izveidojiet atgādni, aizpildot tukšas vietas.

Lineāra vienādojuma $ax+b=0$ sakņu skaits

1) Ja , tad lineāram vienādojumam
.....

- 2) Ja, tad lineāram vienādojumam
.....
- 3) Ja, tad lineāram vienādojumam
.....

3.posms Vai hipotēze ir patiesa? Instrumenta izveide

Stundu skaits: 3

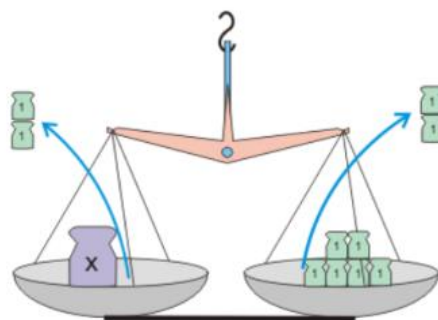
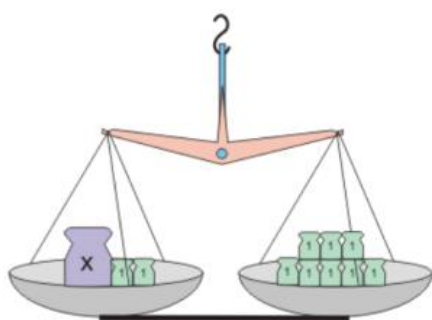
1.uzdevums. Atrisini vienādojumu: $5(x - 4) = 3x + 2$

Pieraksti, kas jādara, lai pārveidotu vienādojumu veidā $ax + b = 0$

.....

.....

2.uzdevums. Izmantojot attēlus, apraksti šo situāciju, izmantojot matemātiskās izteiksmes.



3. uzdevums. Paskaidro katru vienādojuma risināšanas soli.

$$3x = 4x + 15 \dots\dots\dots$$

$$3x - 4x = 15 \dots\dots\dots$$

$$-x = 15 \dots\dots\dots$$

$$x = -15 \dots\dots\dots$$

4. uzdevums. Formulē vienādojuma risināšanas īpašības.

.....

.....

.....

5. uzdevums. Uz tāfeles uzrakstīts vienādojums. Andris nejauši nodzēsa šī vienādojuma atrisinājuma daļu. Atjauno to, paskaidrojot vienādojuma atrisinājumu katrā solī!

$$-2(4x - 3) = -2 - 5(x - 8)$$

$$-8x \dots\dots = -2 \dots\dots + 40$$

$$-8x \dots\dots x = -2 + 40 \dots\dots$$

$$\dots\dots x = 32$$

$$x = \dots\dots$$

Vai tava hipotēze par vienādojuma sakņu skaitu apstiprinājās?

.....



downloaded from www.ta-teachers.eu

the materials have been developed in the framework of the international project 'Towards Real Maths' (ToReMa) co-funded by the Nordplus Horizontal Programme



6. uzdevums. Atrisini lineāro vienādojumu $3x-10=8$, izmantojot vienādojumu īpašības.

Vai tava hipotēze par vienādojuma sakņu skaitu apstiprinājās?

.....

7. uzdevums. Atrisini vienādojumus, norādot sakņu skaitu:

a) $7x + 3 = 6x - 9$	d) $2(x - 3) = 5x + 10 - 3x$
b) $-(2x + 3) + 3x = 6 - x$	e) $x + 8 + 3x = 4(x + 2)$
c) $6x + 15 - x = 5(x + 3)$	f) $5x + 3(3x + 7) = 35$

Vai tava hipotēze par vienādojuma sakņu skaitu apstiprinājās?

.....



downloaded from www.ta-teachers.eu

the materials have been developed in the framework of the international project 'Towards Real Maths' (ToReMa) co-funded by the Nordplus Horizontal Programme



4. posms Vai man joprojām ir nepieciešams algoritms? Kompetences sasniegšana un „izeja” uz jaunu problēmu.

Stundu skaits: 2

1.uzdevums. Attālumu no ciemata līdz stacijai Šerloks Holmss plānoja ar velosipēdu pieveikt par 5 stundām. Izbraucot no ciemata, viņš palielināja ātrumu par 3 km/h un attālumu līdz stacijai veica par 4 stundām. Kāds ir attālums no ciemata līdz stacijai? Kāds vienādojums no dotajiem atbilst uzdevuma nosacījumiem?

1) $5(x - 3) = 4x$

3) $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 3$

2) $5x = 4(x + 3)$

4) $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 3$

Paskaidro savu izvēli:

Atrisini uzdevumu.

2.uzdevums. Lai pagatavotu 1,5 litrus piena kokteiļa, Oskars izmantoja sasmalcinātas ogas un pienu.



zemenes

$x+50$ ml



upenes

x ml



āvenes

200 ml



piens

700 ml

Cik mililitru sasmalcinātu upeņu un zemeņu vajag kokteiļa pagatavošanai?

3.uzdevums. Pirmajā dienā Renārs izlasīja 20% no visas grāmatas. Otrajā dienā - 180% no tā, kas tika nolasīts pirmajā dienā. Trešajā dienā - atlikušās 88 lpp. Cik lappušu ir grāmatā?

4.uzdevums. Sastādi teksta uzdevumu, izmantojot attēlā redzamos nosacījumus, un atrisini to!

		
$a + 468,02$ eiro	a eiro	$a + 3,01$ eiro

$$(a + 468,02) + 2a + (a + 3,01) = 498,95$$

Uzdevuma teksts

.....

.....

.....

Atrisini vienādojumu:

$$(a + 468,02) + 2a + (a + 3,01) = 498,95$$

Atbilde:

5. uzdevums. Mācību gada beigās klases komanda piedalījās „Če Če čempionātā”. Finālā sacensības dalībniekiem jāmet bumbas grozā. Pavisam komanda veica 1225 metienus. Par iemestu grozu komanda saņem 4 punktus, bet par grozam garām aizmestu – zaudē 2 punktus. Cik precīzu metienu bija komandai, ja tā sacensībās ieguva 2226 punktus?

6. uzdevums. Mācību gada beigās klases komanda piedalījās „Če Če čempionātā”. Finālā sacensības dalībniekiem jāmet bumbas grozā. Pavisam komanda veica 1225 metienus. Par iemestu grozu komanda saņem 4 punktus, bet par grozam garām aizmestu – zaudē 2 punktus. Cik precīzu metienu bija komandai, ja tā sacensībās ieguva **vairāk, nekā** 2226 punktus?