

Slide 1

R.1.83. mērķrādītāji raksturo un nosaukt apgūst?	R.2. Kā atpazīt un kāpēc? ir vienādojums? kāpēc?	R.3. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?	R.4. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?	R.5. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?	R.6. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?	R.7. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?	R.8. Kā atpazīt, ja kādā situācijā?
--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Tēmas apguves lapa  
Kas ir funkcija?

Notiek koeficientus a, b, c.  
 $y = 6 - 2x^2 + 14x$   
a =  
b =  
c =

**Kvadrātfunkcija**  
 $y = ax^2 + bx + c$   
a, b, c ∈ R un a ≠ 0

Modelēt situācijas

Veidlapa	Skaitļi	Algebriskie izteikumi	Algebriskie izteikumi	Algebriskie izteikumi

Stundas sākumā skolēniem ir svarīgi atgādināt, kas ir apgūts iepriekš, kurā vietā šobrīd esam tēmas apgūvē. Tas veicina pašvadītas mācīšanās prasmes.

Slide 2

Funkciju, kuru aprakst vienādojums  $y = ax^2 + bx + c$ , kur  $a, b, c \in \mathbb{R}$  un  $a \neq 0$ , sauc par kvadrātfunkciju.

**Kvadrātfunkcijas grafiku sauc par parabolu.**

simetriskā ass  
parabolas virsotne  
parabolas zari  
simetriski punkti

Skolēniem tiek izstāstītas zināšanas, kuras nepieciešamas tēmas apgūvei.

Slide 3

Kā uzzīmēt?

$y = x^2 - 4x + 3$

Tiek definēta problēma, lai skolēni saprastu, kāpēc tālāk tiks darīts tā, kā plānots.

Slide 4

**Parabolas virsotnes  
koordinātas**

SR: Pētnieciskā ceļā iegūst parabolas virsotnes x koordinātas formulu,  
skaidro, kā aprēķināt parabolas virsotnes y koordinātu.

Tika pēc «āķa» tiek komunicēts skolēniem sasniedzamais rezultāts.

Slide 5

3 palīdzības

1. plāns
2. tabula
3. padoms

Skolēniem darba veikšanas laikā ir iespējams saņemt 3 palīdzības.

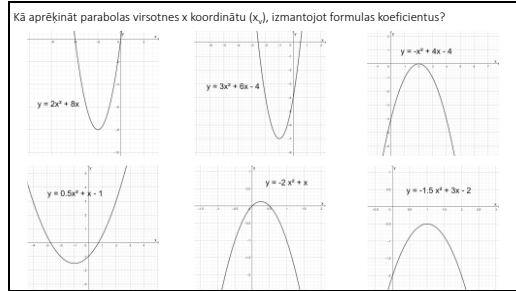
Slide 6

Kā aprēķināt parabolas virsotnes x koordinātu ( $x_v$ ), izmantojot formulas koeficientus?

The image shows six separate coordinate systems, each with a grid. Each system contains a parabola opening upwards. The equations for the parabolas are:  $y = x^2 - 4x + 3$ ,  $y = x^2 + 2x - 15$ ,  $y = x^2 - 4$ ,  $y = x^2 + 5x + 4$ ,  $y = x^2 - 2x + 4$ , and  $y = x^2 + 7x + 12$ .

Skolēni saņem atbilstošas grūtības pakāpes uzdevumu.  
1. variants.

Slide 7



Skolēni saņem atbilstošas grūtības pakāpes uzdevumu.  
2. variants.

Slide 8

Plāns

- 1) Apkopo datus, piemēram, izveidojot tabulu. Padomājiet, kādus datus nepieciešams apkopot.
- 2) Mēģini saskatīt sakarību starp koeficientiem a,b vai c un parabolas virsotnes x koordinātu.

Plānu skolēni saņem tikai nepieciešamības gadījumā

Slide 9

Tabula

Parabolas formula	a	b	c	x <sub>v</sub>

Arī tabulu skolēni saņem tikai nepieciešamības gadījumā

Slide 10

Padoms – pēti koeficientu b un  $x_0$

Parabolas formula	a	b	c	$x_0$
$y = x^2 - 4x + 3$	1	-4	3	2
$y = x^2 + 2x - 15$	1	2	-15	-1
$y = x^2 - 4$	1	0	-4	0
$y = x^2 + 5x + 4$	1	5	4	-2,5
$y = x^2 - 2x + 4$	1	-2	4	1
$y = x^2 + 7x + 12$	1	7	12	-3,5

Ja nepieciešams, skolēni saņem jau aizpildītu tabulu

Slide 11

Tabula

Parabolas formula	a	b	c	$x_0$
$y = x^2 - 4x + 3$	1	-4	3	2
$y = x^2 + 2x - 15$	1	2	-15	-1
$y = x^2 - 4$	1	0	-4	0
$y = x^2 + 5x + 4$	1	5	4	-2,5
$y = x^2 - 2x + 4$	1	-2	4	1
$y = x^2 + 7x + 12$	1	7	12	-3,5

Ja nepieciešams, skolēni saņem jau aizpildītu tabulu

Slide 12

Tabula

Parabolas formula	a	b	c	$x_0$
$y = x^2 - 4x + 3$	1	-4	3	2
$y = x^2 + 2x - 15$	1	2	-15	-1
$y = x^2 - 4$	1	0	-4	0
$y = x^2 + 5x + 4$	1	5	4	-2,5
$y = x^2 - 2x + 4$	1	-2	4	1
$y = x^2 + 7x + 12$	1	7	12	-3,5
$y = 2x^2 + 8x$	2	8	0	-2
$y = 3x^2 + 6x - 4$	3	6	-4	-1
$y = -x^2 + 4x - 4$	-1	4	-4	2
$y = 0,5x^2 + x - 1$	0,5	1	-1	-1
$y = -2x^2 + x$	-2	1	0	0,25
$y = -1,5x^2 + 3x - 2$	-1,5	3	-2	1

Ja nepieciešams, skolēni saņem jau aizpildītu tabulu

Slide 13

Pārbaudi formulu!

Nosaki virsotnes x koordinātu!  
 $y = 7x^2 + 14x - 1$

Kā noteikt virsotnes y koordinātu?

Kad skolēni ir izvirzījuši hipotēzes, ir svarīgi pārlicināties, ka ideja strādā.

Slide 14

Pārbaudi formulu!

Nosaki virsotnes x koordinātu!  
 $y = 7x^2 + 14x - 1$

Kā noteikt virsotnes y koordinātu?

**Parabolas virsotnes x koordinātu** jeb abscisu aprēķina, izmantojot formulu:  

$$x_v = -\frac{b}{2a}$$

**Parabolas virsotnes y koordinātu** jeb ordinātu aprēķina, ievietojot atrasto  $x_v$  vērtību kvadrātfuncijas vienādojumā:  

$$y = ax^2 + bx + c$$

Skolotājs demonstrē teoriju, apkopojot visus skolēnu piedāvājumus.

Slide 15

Tēmas apguves lapa

Kas ir funkcija?

Noteikt koeficientus a, b, c.  
 $y = 6 - 2x^2 + 14x$   
 $a = -2 \quad b = 14 \quad c = 6$

**Kvadrātfuncija**  
 $y = ax^2 + bx + c$   
 $a, b, c \in \mathbb{R} \text{ un } a \neq 0$

Modelēt situācijas

Ir svarīgi dot laiku refleksijai, lai skolēni varētu papildināt tēmas kopsavilkuma lapas.

Slide 16

## Parabolas virsotnes koordinātas

SR: Pētnieciskā ceļā iegūst parabolas virsotnes x koordinātas formulu,  
skaidro, kā aprēķināt parabolas virsotnes y koordinātu.

Kopā ar skolēniem tiek izrunāts, kas šajā stundā tika, kas netika sasniegts.