**Gatavošanās eksāmena I daļai**

**Grafiku konstruēšana**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Teorija** | | | |
| **Lineāra grafika konstruēšana** | | | |
| **Lineāras funkcijas vispārīgā formula: y = bx + c**  **Grafiks ir taisne**  **Attēls, kurā ir rinda, diagramma, skice, kvīts  Apraksts ģenerēts automātiski**  **Konstrukcijas gaita**   * **izveido tabulu;**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **x** |  |  |  | | **y** |  |  |  |  * **izvēlas 3 skaitļus, ko likt x vietā;** * **izmantojot formulu, aprēķina y vērtības** * **koordinātu plaknē atliek iegūtos punktus** * **caur atliktajiem punktiem novelk taisni** | | | |
| **Uzdevumu veidi** | | | |
| Konstruēt lineāras funkcijas grafiku, ja dota funkcijas formula | | | |
| **Uzdevumu paraugi** | | | |
| Attēls, kurā ir teksts, rinda, skice, fonts  Apraksts ģenerēts automātiski | | | |
| **Konstruēt funkcijas y = 2x + 4 grafiku**   * Uzzīmēju tabulu. * Attēls, kurā ir rinda, skice, teksts, paralēls    Apraksts ģenerēts automātiskiIzvēlos skaitļus, ko likt x vietā: -1; 0 un 1 * Aprēķinu y vērtības   y(-1) = 2x+4= 2 (-1) + 4 = -2+4=2  y(0) = 2x+4= 2 0 + 4 = 0+4=4  y(1) = 2x+4= 2 1 + 4 = 2+4=6   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **x** | **-1** | **0** | **1** | | **y** | **2** | **4** | **6** |  * koordinātu plaknē atliek iegūtos punktus * caur atliktajiem punktiem novelk taisni | | | |
| Attēls, kurā ir diagramma, rinda, teksts, skice  Apraksts ģenerēts automātiski | | Attēls, kurā ir teksts, diagramma, rinda, cipars  Apraksts ģenerēts automātiski | |
| **Uzdevumi treniņam: konstruēt lineāras funkciju grafikus**  **(izmanto gatavo koordinātu plakni vai veido savu)** | | | |
| y = 2x – 5  y = – 3x + 4  y = x – 3  y = – x + 1 | y = – 4x  y = 2x  y = 4x + 4  y = – 0,5x – 3  y = – 0,2x + 4 | | y = – 3x – 9  y = 5x – 2  y = – 2x – 6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teorija** | | |
| **Apgrieztās proporcionalitātes grafika konstruēšana** | | |
| Vispārīgā formula y=  Funkcijas grafiks ir hiperbola, tas aizņem divus kvadrantus  Ja **k**>0, funkcija ir dilstoša, funkcijas grafiks atrodas I un III kvadrantā  Ja **k**<0, funkcija ir augoša, funkcijas grafiks atrodas II un IV kvadrantā  Grafiks nekrusto nevienu no asīm (x 0; y 0)  **Konstrukcijas gaita**  Izvēlas 3 pozitīvas un 3 negatīvas argumenta (x) vērtības un, izmantojot formulu, aprēķina atbilstošās funkcijas (y) vērtības   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x |  |  |  |  |  |  | | y |  |  |  |  |  |  |   Koordinātu plaknē atliek iegūtos punktus  Caur atliktajiem punktiem novelk līnijas | | |
| **Uzdevumu veidi** | | |
| Konstruēt apgrieztās proporcionalitātes grafiku, ja dota funkcijas formula | | |
| **Uzdevumu paraugs** | | |
| **Konstruē grafiku funkcijai y =**     |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | 2 | 4 | 8 | - 2 | - 4 | - 8 | | y | 4 | 2 | 1 | - 4 | - 2 | - 1 | | | |
| **Uzdevumi treniņam: konstruēt apgrieztās proporcionalitātes funkciju grafikus** | | |
| **y =** | **y =** | **y =** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Teorija** | |
| **Kvadrātfunkcijas grafika konstruēšana** | |
| **Kvadrātfunkcijas vispārīgā formula: y = ax2 + bx + c**  **Formulu lapā:**     1. **Aprēķina** parabolas virsotnes **punkta** koordinātas     Yv aprēķina ieliekot dotajā formulā x vietā izrēķināto xv vērtību  **Atliek** iegūto grafika virsotnes punktu koordinātu plaknē   1. **Aprēķina** funkcijas nulles (x1 un x2 ) jeb grafika krustpunktus ar x asi (punktus uz x ass), izmantojot kvadrātvienādojuma atrisināšanas formulas   **Formulu lapā:**    D = b2 – 4ac    **Atliek** iegūtos punktus uz x ass.   1. **Atliek** uz y ass punktu **C (no dotās formulas – brīvais skaitlis)**   **Atliek** punktam C simetrisko punktu. (parabolas simetrijas ass ir paralēla y asij un iet cauri parabolas virsotnei)   1. **Ja nepieciešams**, izvēlas vēl 2 pozitīvas argumenta (x) vērtības un, izmantojot formulu, aprēķina atbilstošās funkcijas (y) vērtības  |  |  |  | | --- | --- | --- | | x |  |  | | y |  |  |   **Atliek** iegūtos punktus koordinātu plaknē  **Atliek** koordinātu plaknē šiem punktiem simetriskos punktus  **Savieno atliktos punktus, izveidojot parabolu** | |
| **Uzdevumu veidi** | |
| Konstruēt kvadrātfunkcijas grafiku, ja dota funkcijas formula | |
| **Uzdevumu paraugi** | |
| **Piemērs, ja dota funkcija y = ax2 + bx + c** | |
| **y = - x2 + 2x + 3**  **a = -1 b = 2 c = 3**   1. **Aprēķina grafika virsotnes koordinātas:**   xv = = = = **1**  yv = - x2 + 2x + 3 = - 12 + 2 1 + 3 = - 1 + 2 + 3 = **4**  **Tātad** koordinātu plaknē jāatliek grafika virsotnes punkts (1; 4)   1. **Aprēķina funkcijas nulles:**   **D = b2 – 4ac =** 22 – 4 (- 1) 3 = 4 + 12 = 16  **x = =**  =  **x1 =**  = = - 1  **x2 =**  = = 3  **Tātad** koordinātu plaknē uz x ass atliek punktus x1 = - 1 un x2 = 3   1. **Atliek** uz y ass punktu y = c, tātad y **= 3**   **Atliek** tam simetrisko punktu  **Savieno atliktos punktus, veidojot parabolu.** | |
| **Piemērs, ja dota funkcija y = ax2 + c** | |
|  | |
| **Piemērs, ja vērtība c nav atliekama** | |
|  | |
| **Uzdevumi treniņam: konstruēt kvadrātfunkciju grafikus** | |
| y = x2 – 4  y = – 2,5 x2  y = 3 x2  y = 2x2 – 8  y = – 0,5x2 + 8 | y = x2 – 2x – 3  y = x2 + 4x + 3  y = x2 – 4x + 3 |

Attēls, kurā ir rinda, diagramma, taisnstūris, kvadrāts

Apraksts ģenerēts automātiski

Attēls, kurā ir rinda, diagramma, taisnstūris, kvadrāts

Apraksts ģenerēts automātiski

Attēls, kurā ir rinda, diagramma, taisnstūris, kvadrāts

Apraksts ģenerēts automātiski

Attēls, kurā ir raksts, taisnstūris, kvadrāts, rinda

Apraksts ģenerēts automātiski