

5.TEMATS FUNKCIJAS[Temata apraksts](#)[Skolēnam sasniedzamo rezultātu celvedis](#)[Uzdevumu piemēri](#)

| | | |
|---------------|---|--------------------|
| M_12_UP_05_P1 | <u>Figūras laukuma atkarība no figūras formas</u> | Skolēna darba lapa |
| M_12_UP_05_P2 | <u>Funkcijas kā reālu procesu modeli</u> | Skolēna darba lapa |
| M_12_LD_05 | <u>Kā izdevīgāk</u> | Skolēna darba lapa |

Lai atvēru dokumentu aktivējiet saiti. Lai atgrieztos uz šo saturu rādītāju, lietojiet taustiņu kombināciju **CTRL+Home**.

FUNKCIJAS

TEMATA APRAKSTS

Funkcijas jēdziens ir viens no fundamentālajiem matemātikas jēdzieniem. Temata ietvaros, akcentējot funkciju nozīmi dažādu dabas un sociālu procesu aprakstīšanā un analizēšanā, plānots nostiprināt zināšanas un pilnveidot prasmes funkciju pētišanā. Nosakot grafiski vai analītiski funkciju īpašības, tiek aktualizētas prasmes, kas nepieciešamas nākamajam tematam, kur aplūko dažādus vienādojumus, nevienādības un to sistēmas.

46

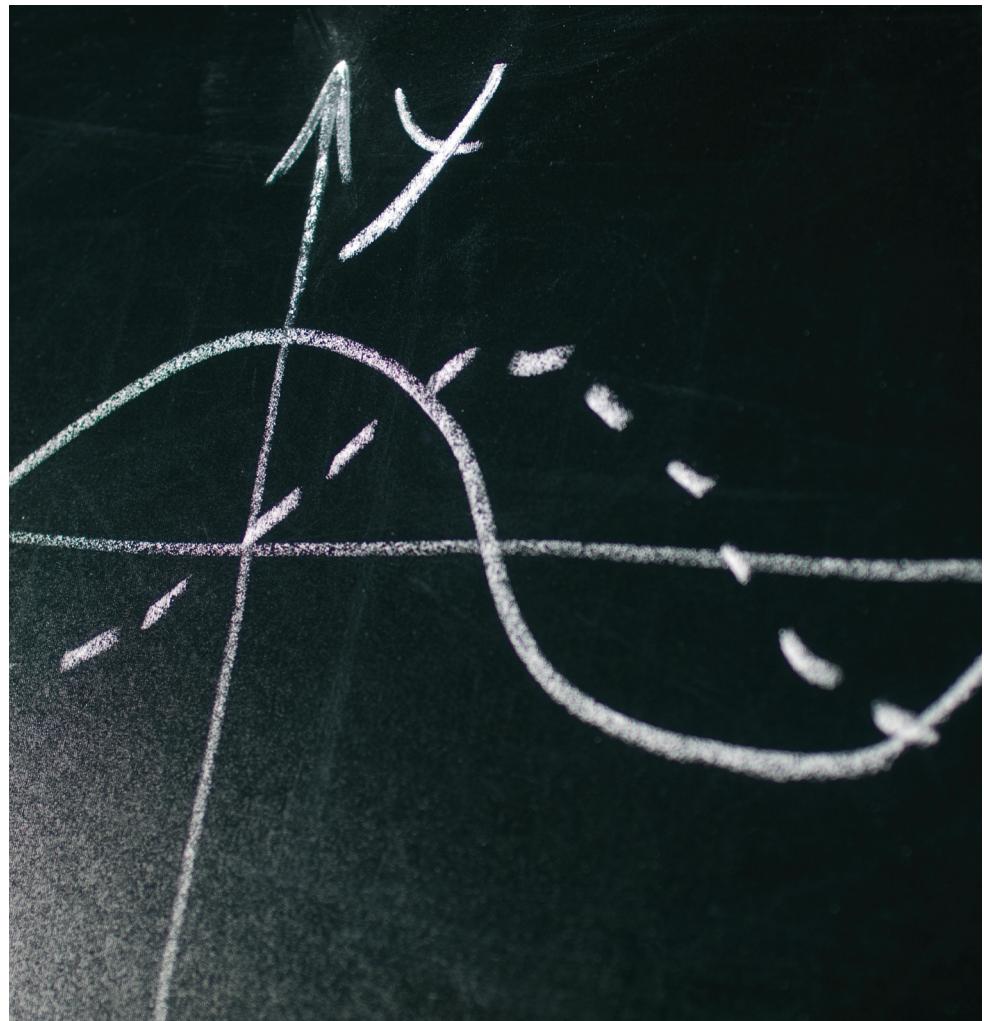
Pamatiskolā jau ir aplūkotas dažādas sakarības starp mainīgajiem lielumiem, devītajā klasē tiek definēta funkcija, skolēniem ir iemaņas funkciju uzdošanā un to pētišanā. Vidusskolā skolēni jau ir apguvuši visas matemātikas programmā minētās funkcijas.

Zināšanu par funkcijām padziļināšanai tiek ieviests saliktas funkcijas jēdziens, saistot to ar funkcionālās simbolikas izpratni un lietošanu, un inversās funkcijas jēdziens, demonstrējot to kopsakarā ar apgūtajām funkcijām un saistot ar simetrijas jēdzienu atkārtošanu, attēlojot grafiski savstarpēji inversas funkcijas.

Grafiku transformācijas tiek nevis formāli iegaumētas, bet apgūtas pētnieciskā ceļā, noskaidrojot parametra un moduļa ietekmi uz konkrētu funkciju grafikiem, lietojot IT.

Prasmes pamatot, secināt un pierādīt tiek pilnveidotas, risinot ekstrēmus uzdevumus.

Mācību procesā izmantojamās informācijas tehnoloģijas, izvērtējot to iespējas grafiku zīmēšanā, funkciju pētišanā, kā arī fizikālu, ķīmisko un ekonomisko procesu matemātiskā modelēšanā.

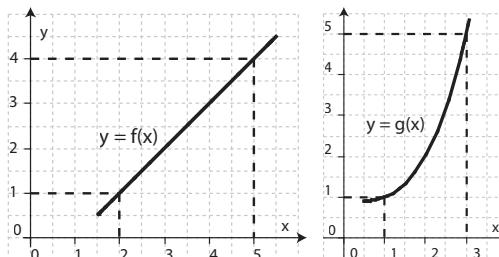


C E L V E D I S

Galvenie skolēnam sasniedzamie rezultāti

| | | | | |
|-----------|--|--|---|--|
| STANDARTĀ | Nosaka funkciju un to kompozīciju īpašības, izmantojot grafiku un analītiski, lieto funkciju īpašības. | Lieto matemātikas mācību saturā sastopamos jēdzienus un pieņemtos simbolus kā valodas kultūras elementus. | Lieto dažādus spriedumu iegūšanas veidus; vispārina, klasificē, saskata analoģijas, novērtē procesu tendences; izvirza hipotēzi, izmantojot iepriekšējās zināšanas vai darba gaitā iegūtos rezultātus. | Novērtē matemātikas iespējas sabiedrībai nozīmīgu praktisku problēmu atrisināšanā. |
| PROGRAMMĀ | <ul style="list-style-type: none"> Nosaka saliktu funkciju nulles, nemainīgu zīmju intervālus, augšanas un dilšanas intervālus, vislielāko un vismazāko vērtību, vērtību apgabalu grafiski un analītiski. | <ul style="list-style-type: none"> Lieto jēdzienus – <i>funkcijas definīcijas, vērtību apgabals; augoša, dilstoša funkcija; funkcijas nulles; funkcijas lielākā, mazākā vērtība; nemainīgu zīmju intervāli; argumenta pieaugums, funkcijas vērtības pieaugums, periodisksums, paritāte –</i>, raksturojot funkcijas īpašības. Lieto funkcionālo simboliku. | <ul style="list-style-type: none"> Pētnieciskā ceļā noskaidro parametra a un modula ietekmi, konstruējot funkciju $y=af(x)$, $y=f(ax)$, $y=f(x)+a$, $y=f(x+a)$, $y= f(x)$ grafikus. | <ul style="list-style-type: none"> Lieto funkciju vispārīgās īpašības, pētot funkcijas kā reālu procesu modeļus. Izprot procesus dabā un cilvēka darbības sfērās kā funkcijas. |
| STUNDĀ | KD. <i>Funkcijas lielākā un mazākā vērtība.</i> | KD. <i>Salikta funkcija.</i> | VM. <i>Funkciju grafiku transformācijas.</i> | Situāciju analīze. LD. Kā izdevīgāk? VM. <i>Funkcionāli procesi.</i> |

U Z D E V U M U P I E M Ě R I

| Sasniedzamais rezultāts | I | II | III |
|--|---|--|--|
| Izprot saliktas funkcijas jēdzienu. | <p>1. Uzraksti y kā funkciju, kas atkarīga no mainīgā x! $y = \sqrt{z+3}; z = \sin x$</p> <p>2. Uzraksti formulu salikai mainīgā x funkcijai, kuras iekšējā funkcija ir mainīgā x sinusa vērtības aprēķināšana, bet ārējā funkcija ir kāpināšana kvadrātā!</p> <p>3. Dots, ka $f(x) = x^2 + 2x + 5$. Nosaki $f(x+1)$!</p> | <p>1. Doti funkciju $y=f(x)$ un $y=g(x)$ grafiki un šo funkciju vērtības dažām argumenta vērtībām. Nosaki $f(g(3))$!</p>  <p>2. Dotas funkcijas $f(x) = x^2 + 1$ un $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$. Uzraksti formulu salikai funkcijai, ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) f ir tās iekšējā funkcija un g ir tās ārējā funkcija, b) g ir tās iekšējā funkcija un f ir tās ārējā funkcija! | <p>1. Uzraksti analitiskās izteiksmes tādām funkcijām $y=f(x)$ un $y=g(x)$, kurām $f(g(x))=g(f(x))$!</p> <p>2. Dots, ka $f(x+3)=x^2+6x+10$. Nosaki funkcijas $y=f(x)$ analitisko izteiksmi!</p> |
| Nosaka saliktu funkciju nulles, nemainīgu zīmju intervālus, augšanas un dilšanas intervālus, visielāko un vismazāko vērtību, vērtību apgabalu grafiski un analitiski. | <p>1. Pie kādām a vērtībām funkcija $y=\log_a x$ ir augoša?</p> <p>2. Sastādi vienādojumu, kuru atrisinot, var iegūt funkcijas $y=2\sin 2x - 1$ nulles!</p> <p>3. Uzraksti nevienādību, kuru atrisinot, var iegūt pozitīvās funkcijas $y=\log_2 x - 1$ vērtības!</p> | <p>1. Nosaki funkcijas visielāko un vismazāko vērtību!</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $y=x^2-10x+7$ b) $y=\sqrt{x-5}+7$ c) $y=3\sin^2 x - 4$ <p>2. Nosaki funkcijas $y=5^x-3$ vērtību apgabalu!</p> <p>3. Nosaki intervālu, kurā funkcijas $y=\log_4(x+2)$ vērtības ir negatīvas!</p> | <p>1. Uzraksti analitisko izteiksmi funkcijai $y=f(x)$ tā, lai:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) funkcijām $y=f(x)$ un $y=f(x)+2$ būtu atšķirīgi vērtību apgabali, b) funkcijām $y=f(x)$ un $y=f(x)+2$ būtu vienādi vērtību apgabali! <p>2. Dots, ka funkcijas $y=f(x)$ vērtību apgabals ir kopa A, bet funkcijas $y=g(x)$ vērtību apgabals ir kopa B. Izvērtē, vai funkcijas $y=f(g(x))$ vērtību apgabals noteikti ir vai nu kopa A, vai kopa B!</p> |

| Sasniedzamais rezultāts | I | II | III |
|--|---|---|--|
| Izprot inversās funkcijas jēdzienu analītiski un grafiski. | <p>Dots funkcijas grafiks. Konstruē inversās funkcijas grafiku!</p> | <p>1. Dota funkcija $y=2x-1$. Uzraksti inversās funkcijas analītisko izteiksmi!</p> <p>2. Dots funkcijas $f(x)=2^x$ grafiks. Konstruē inversās funkcijas grafiku! Uzraksti inversās funkcijas analītisko izteiksmi!</p> | <p>Dots, ka funkcijas $y=f(x)$ un $y=g(x)$ ir savstarpēji inversas funkcijas. Izsaki hipotēzi par funkcijas $y=f(g(x))$ analītisko izteiksmi!</p> |
| Lieto jēdzienus – funkcijas definīcijas, vērtību apgabals; augoša, dilstoša funkcija; funkcijas nulles; funkcijas lielākā, mazākā vērtība; nemainīgu zīmju intervāli; argumenta pieaugums, funkcijas vērtības pieaugums, periodisks, paritāte –, raksturojot funkcijas. | <p>Definē vai izskaidro dotos jēdzienus!</p> <ol style="list-style-type: none"> Augoša funkcija. Funkcijas lielākā vērtība. Nemainīgu zīmju intervāli. Periodiskas funkcijas. | <p>Dotas funkcijas $y=x^2+1$ un $y=2^x$. Kas kopīgs un kas atšķirīgs šīm funkcijām?</p> | <p>Klasificē visas tev zināmās funkcijas, izmantojot jēdzienus augoša funkcija, dilstoša funkcija!</p> |

| Sasniedzamais rezultāts | I | II | III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|----|----|---|---|---|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|----|----|----|---|---|---|-----------|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Pētnieciskā ceļā noskaidro parametra a un moduļa ietekmi, konstruējot funkciju $y=af(x)$, $y=f(ax)$, $y=f(x)+a$, $y=f(x+a)$, $y= f(x) $ grafikus. | <p>1. Konstruē funkcijas $y=\sqrt{x+4}$ grafiku, precīzi atliekot vismaz trīs grafika punktus!</p> <p>2. Konstruē funkcijas $y= x$ grafiku, izmantojot doto vērtību tabulu!</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>3. Uzskicē funkcijas grafiku!</p> <p>a) $y=x^4$ b) $y=5^x$ c) $y=\log_{0,2}x$</p> | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | y | | | | | | | | <p>1. Dotas funkcijas $y=0,5^x$, $y=0,5^x+3$, $y=0,5^x-3$.</p> <p>a) Vienā koordinātu sistēmā konstruē šo funkciju grafikus, izmantojot doto vērtību tabulu!</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>$y=0,5^x$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>$y=0,5^x+3$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>$y=0,5^x-3$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>b) Tajā pašā koordinātu sistēmā ieskicē funkcijas $y=0,5^x-1$ grafiku!</p> <p>2. Uzskicē funkcijas grafiku!</p> <p>a) $y=\frac{-3}{x+1}$ b) $y=3\sin x$ c) $y=0,4^x-3$</p> | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | $y=0,5^x$ | | | | | | | $y=0,5^x+3$ | | | | | | | $y=0,5^x-3$ | | | | | | | <p>1. Dotas funkcijas: $y= x+3$, $y= \log_2 x$, $y= x^2-4$.</p> <p>a) Konstruē šo funkciju grafikus! b) Uzraksti secinājumu par funkcijas $y= f(x)$ grafika konstruēšanu, izmantojot funkcijas $y=f(x)$ grafiku! c) Uzskicē funkcijas $y= \sin x$ grafiku!</p> <p>2. Dots funkcijas $y=f(x)$ grafiks. Konstruē funkcijas $y=2f(x)-3$ grafiku!</p> |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $y=0,5^x$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $y=0,5^x+3$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $y=0,5^x-3$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lieto funkcionālo simboliku. | <p>1. Dots, ka $g(2)=4$, $h(4)=5$ un $f(x)=h(g(x))$. Nosaki $f(2)$!</p> <p>2. Dota salikta funkcija $y=f(g(x))$, kur $f(x)=\frac{x+3}{x-4}$, $g(x)=x^2+4x-7$. Aprēķini $f(g(1))$!</p> | <p>Dots, ka $f(x)=\frac{x+1}{x}$ un $g(x)=2^x$. Nosaki tās mainīgā x vērtības, ar kurām saliktas funkcijas $y=f(g(x))$ vērtības ir 3!</p> | $f(x)=2x-1$; $g(x)=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$. Pierādi, ka $f(g(x))=g(f(x))$! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Izvērtē IT izmantošanas iespējas funkciju grafiku konstruēšanā. | <p>Kurai no dotajām funkcijām, konstruējot grafiku, ir lietderīgi izmantot IT?</p> <p>a) $y=x^4$ b) $y=x^3-4x$ c) $y=x^2-6x+8$</p> | <p>Funkcijai $y=x^3-4x$ jānosaka:</p> <p>a) funkcijas maksimālā un minimālā vērtība; b) punkti, kuros funkcija krusto x un y asi; c) intervāli, kur funkcijai ir pozitīvas/negatīvas vērtības; d) intervāli, kur funkcija aug/dilst. Novērtē IT izmantošanas nepieciešamību šo jautājumu atrisināšanai (par katru jautājumu atsevišķi)!</p> | Izvērtē, kādos gadījumos funkciju grafiku konstruēšanai un īpašību noteikšanai lietderīgi izmantot IT un kādos nē! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Sasniedzamais rezultāts | I | II | III |
|--|--|--|--|
| Izmanto zināšanas par funkcijas īpašībām ekstrēmu uzdevumu risināšanā. | <p>Dots apgalvojums: nezināma skaitļa x un tā kvadrāta summa ir S.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uzraksti šo apgalvojumu matemātiskas izteiksmes veidā! b) Uztverot iegūto izteiksmi kā funkciju, uzskicē tās grafiku! c) Izmantojot grafiku, nosaki skaitli, kura summa ar tā kvadrātu ir vismazākā! | <p>1. Raķeti izšāva gaisā. Raķetes attālumu H no zemes virsmas laika momentā t var aprēķināt ar formulu $H(t)=80t-5t^2$.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Kādā laika momentā rakete sasniegis maksimālo attālumu no zemes virsmas? b) Kāds būs maksimālais attālums no zemes virsmas? c) Pēc cik ilga laika rakete nokritīs uz zemes? <p>2. Cilindra augstums ir 16 cm. Cilindra pamatā ievilkta taisnstūra perimetrs ir 40 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uzraksti cilindra tilpumu V kā funkciju no taisnstūra malas x! b) Nosaki mazāko iespējamo V vērtību! | <p>1. Taisnlenķa trapecei šaurais leņķis ir 45°, bet perimetrs 10 cm. Kādam jābūt trapeces augstumam, lai trapeces laukums būtu vislielākais?</p> <p>2. Izlasi doto tekstu (M_12_UP_05_P1) un aprēķini taisnstūra izmērus, lai tā laukums būtu vislielākais, ja trīs malu garumu summa ir konstanta! Izsaki pieņēmumu, vai taisnstūra forma ir tā, kura dod vislielāko laukumu! Atbildi pamato!</p> |
| Izprot procesus dabā un cilvēka darbības sfērās kā funkcijas. | <p>Apraksti reālu procesu, kura matemātiskais modelis ir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) lineāra funkcija, b) kāda no trigonometriskajām funkcijām, c) kvadrātfunkcija, d) eksponentfunkcija! | <p>Izmantojot izklājlapas MS Excel iespējas un dotos datus (M_12_UP_05_P2) modelē Latvijas iedzīvotāju skaita izmaiņu kā funkcionālu sakarību!</p> | <p>Darbs grupām.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Izvēlieties kādu no cilvēka darbības sfērām, formulējiet funkcionālas sakarības, kas raksturo to, un aprakstiet šīs sakarības, iekļaujot savā aprakstā arī jēdzienus: <i>definīcijas apgabals</i> un <i>vērtību apgabals</i>! b) Prognozējiet, vai kādu no jums zināmajām funkcijām (lineāra, kvadrātfunkcija, eksponentfunkcija, logaritmiskā funkcija, trigonometriskās funkcijas) var izmantot kā modeli, kas raksturo formulētās sakarības! c) Ja jums ir pieejami reāli dati, kas raksturo izvēlēto jomu, izmantojot izklājlapas MS Excel iespējas, iegūstiet prognozētās funkcijas analītisko izteiksmi! |

| Sasniedzamais rezultāts | I | II | III |
|--|---|---|--|
| Lieto funkciju vispārīgās īpašības, pētot funkcijas kā reālu procesu modeļus. | Regulāras četrstūra prizmas augstums ir par 2 cm garāks nekā pamata mala. Uzraksti prizmas pilnas virsmas laukumu S kā funkciju, kas atkarīga no pamata malas garuma! | <p>1. Ķīmiskās reakcijas ātrumu var aprēķināt ar formulu $V(t)=V_0 \cdot 2^{0,1t}$, kur t – temperatūra Celsija grādos. Aprēķini temperatūru t, kurā reakcijas ātrums ir 3 reizes lielāks nekā reakcijas ātrums 0 °C temperatūrā!</p> <p>2. Novērots, ka veikalā dienā vidēji nopērk 250 kg ābolu, ja to cena ir $p_1=0,30$ Ls/kg, un 200 kg ābolu, ja to cena ir $p_2=0,40$ Ls/kg. Pieņemot, ka pieprasījuma funkcija ir lineāra, t.i., $D(p)=a-bp$ ($a,b>0$), atrodi šīs funkcijas koeficientus a un b!</p> | <p>1. Iedzīvotāju skaitu valstī var aprēķināt ar formulu $P(t)=P_0 e^{kt}$. 1974. gadā iedzīvotāju skaits Indijā bija 574220000, 1984. gadā – 746388000. Aprēķini iespējamo iedzīvotāju skaitu 2014. gadā! Kurā gadā Indijas iedzīvotāju skaits var sasniegt 1500000000?</p> <p>2. Psihologi eksperimentāli konstatējuši, ka cilvēku spēju uztvert apkārtējās vides kairinātajus jeb faktorus (skaņas skaļumu, toņa augstumu, gaismas spožumu u.tml.) izsaka funkcija $S(R)=c \cdot \ln \frac{R}{r}$, kur R – vides kairinātāja intensitāte, r – intensitātes mazākā iespējamā vērtība, kura eksperimentāli ir noteikta, c – konstante, kas atkarīga no vides kairinātāja veida ($c>0$), S – cilvēka spēja uztvert vides kairinātāju.</p> <p>a) Uzskicē funkcijas $S(R)=c \cdot \ln \frac{R}{r}$ grafiku! b) Komentē, kādi fakti vai novērojumi apstiprina vai noliedz šī matemātiskā modeļa atbilstību realitātei!</p> |

Vārds..... uzvārds..... klase..... datums.....

FIGŪRAS LAUKUMA ATKARĪBA NO FIGŪRAS FORMAS

Pirms vairākiem tūkstošiem gadu tagadējās Sīrijas un Libānas teritorijā dzīvoja feniķiešu ciltis. Būdami labi jūras braucēji, feniķieši nodarbojās ar tirdzniecību, siroja un pakāpeniski kolonizēja visu Vidusjūras piekrasti, nodibinot tur savas apmetnes. Romas dzejnieks Vergilijs poēmā "Eneīda" stāsta par šādu gadījumu. Reiz feniķiešu kuģis, ko vadījusi valdnieka meita Dīdona, glābdamies no vajātājiem, piestājis Āfrikas piekrastē tagadējās Tunisijas teritorijā. Feniķieši lūguši atļauju izkāpt krastā un apmesties uz tik maza zemes gabaliņa, kuru var apņemt ar vērša ādu. Vietējais valdnieks, uzskatīdams, ka šāds lūgums nav nopietns, atļauju ir devis. Taču Dīdona likusi feniķiešiem sagriezt vērša ādu šaurās strēmelēs un ar iegūto auklu norobežot pēc iespējas lielāku zemes gabalu, kur izveidojusi savu apmetni. No šīs apmetnes esot radusies Kartāgas pilsēta. Feniķieši ir risinājuši vienu no pirmajiem optimizācijas uzdevumiem par dotā garuma līnijas formu, lai ar šo līniju ierobežotās figūras laukums būtu vislielākais.

Uzdevums

Pieņemsim, ka feniķiešu apmetnei bija taisnstūra forma, kura viena mala sakrita ar jūras krastu (šādu papildinājumu viltīgā Didona varēja izlūgties) un auklas garums bija 300 m. Aprēķini taisnstūra izmērus, lai tā laukums būtu vislielākais, ja trīs malu garumu summa ir konstanta! Izsaki pieņēmumu, vai taisnstūra forma ir tā, kura dod vislielāko laukumu! Atbildi pamato!

Vārds..... uzvārds..... klase..... datums.....

FUNKCIJAS KĀ REĀLU PROCESU MODEĻI

Tabulā apkopoti dati par iedzīvotāju skaitu atsevišķās vecuma grupās Latvijā 2000. – 2006. gadā (gada sākumā).

| Gads | Vecuma grupas (gadi) | | |
|------|----------------------|---------|--------|
| | 0 - 14 | 15 - 64 | 65 + |
| 2000 | 428082 | 1600317 | 353316 |
| 2001 | 409760 | 1594224 | 360270 |
| 2002 | 390478 | 1591401 | 363889 |
| 2003 | 372641 | 1589291 | 369548 |
| 2004 | 356505 | 1587310 | 375388 |
| 2005 | 341415 | 1583843 | 381176 |
| 2006 | 328547 | 1580414 | 385629 |

Uzdevums

- a) Izmantojot izklājlapas *MS Excel* iespējas, attēlo grafiski iedzīvotāju kopīgā skaita izmaiņu no 2000.gada līdz 2006.gadam!
- b) Uzklikšķini ar labo peles taustiņu uz iegūtās liknes. Izmantojot komandas **Add trendline / Type** izvēlies, tavu prāt, atbilstošo funkcijas veidu un iegūsti tās funkcijas grafiku, kas modelē iedzīvotāju skaita izmaiņu!
- c) Ar komandu **Options / Display equation on chart** palīdzību iegūsti funkcijas analītisko izteiksmi uz ekrāna!
- d) Izmantojot iegūto formulu, aprēķini prognozējamo iedzīvotāju skaitu Latvijā 2007.gada sākumā!
- e) Sameklējot atbilstošo informāciju, salīdzini iegūto rezultātu ar reāliem datiem par iedzīvotāju skaitu Latvijā 2007.gada sākumā!
- f) Raksturo iedzīvotāju skaita izmaiņas atsevišķās vecuma grupās, izmantojot iegūtās zināšanas!

Vārds

uzvārds

klase

datums

KĀ IZDEVĪGĀK?

Situācijas apraksts

Marta vēlas atvērt kontu vienā no trim bankām. Bankas piedāvā šādas mēneša izmaksas par kontu apkalpošanu:

Banka "Medus pods" Ls 6,00 plus Ls 0,35 par katru bankas veikto operāciju.

Banka "Uz saulaino tāli" Ls 3,00 plus Ls 0,75 par katru bankas veikto operāciju.

Banka "Laimes zeme" Ls 10,00 neatkarīgi no bankas veikto operāciju skaita.

Pētāmā problēma

Lielumi

Neatkarīgais lielums –

Atkarīgais lielums –

Fiksētais lielums –

Datu apstrāde

Rezultātu analīze, izvērtējums un secinājumi