

Skolas matemātikas programmas izglītības ilgtspējīgai attīstībai

LU profesore Rudīte Andersone

Izglītība ilgtspējīgai attīstībai

- attīsta un nostiprina atsevišķu cilvēku grupu un kopumā visas sabiedrības spēju, prasmes un vēlmi gan organizāciju, gan valstu līmenī pieņemt lēmumus un izdarīt izvēles, kas veicinātu ilgtspējīgu attīstību.

UNESCO, 2007

Viens no ilgtspējīgas attīstības mērķiem:

- Latvijai jāveido labklājības sabiedrība, kura augstu vērtē un attīsta demokrātiju, līdztiesību, godīgumu un savu kultūras mantojumu.

Izglītība ilgtspējīgai attīstībai

prasa no cilvēka principiāli citu risinājumu dažādām problēmām. Tam nepieciešama

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, to rūpīgi izvērtējot,
- prasme atšķirt viedokli no faktiem,
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus.

Matemātikas programmas pamatizglītībā



Matemātikas programmas mērķis

1. – 9.klasei

- Veidot skolēnu izpratni par matemātiskām metodēm un attīstīt prasmes tās lietot pasaules izzināšanā, citos mācību priekšmetos un daudzveidīgā darbībā

Matemātikas programmas uzdevumi 1.-3.klasei

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, **to rūpīgi izvērtējot,**
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus
- **prasme atšķirt viedokli no faktiem,**
- apgūt prasmi līdzdarboties, veicot vienkāršus matemātiskus projektus, uz klausīt citu viedokli un izteikt savu.
- apgūt prasmes un iemaņas izpildīt darbības ar trīsciparu skaitļiem galvā, rakstos, ar kalkulatoru;
- apgūt prasmi lietot matemātiskos terminus;
- iegūt priekšstatus par ģeometrijas pamatfigūrām;
- apgūt prasmes un iemaņas risināt praktiska satura uzdevumus, izmantojot mērīšanu un aritmētiskās metodes, kas saistīti ar sadzīves, dabaszinātņu, vides un veselības jautājumiem;
- apgūt informācijas iegūšanas prasmes no tabulām, stabiņu diagrammām, uzziņu avotiem;

Matemātikas programmas uzdevumi

4.-6.klasei

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, to rūpīgi izvērtējot,
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus
- prasme atšķirt viedokli no faktiem,
- apgūt prasmi grupas darba prezentēšanai matemātiskos projektos, izteikt savu un uz klausīt citu viedokli.
- apgūt prasmes un iemaņas izpildīt darbības ar racionāliem skaitļiem galvā, rakstos, ar kalkulatoru vai datoru;
- iegūt priekšstatu par ģeometrisko figūru rasturotājlielumiem, vērot un aprakstīt telpiskos ķermeņus un attīstīt iztēli;
- apgūt prasmes un iemaņas risināt un analizēt praktiska satura uzdevumus, izmantojot mērīšanu un aritmētiskās metodes, kas saistīti ar sadzīves, dabaszinātņu, vides un veselības jautājumiem, apzinoties to nozīmi ikdienas dzīvē;
- veicināt loģisko spriešanas prasmju apguvi, veidot novēroto likumsakarību matemātiskus pamatojumus;
- apgūt informācijas iegūšanas prasmes no dažādiem uzzīņu avotiem, prasmi apkopot informāciju;

Algebras programmas uzdevumi

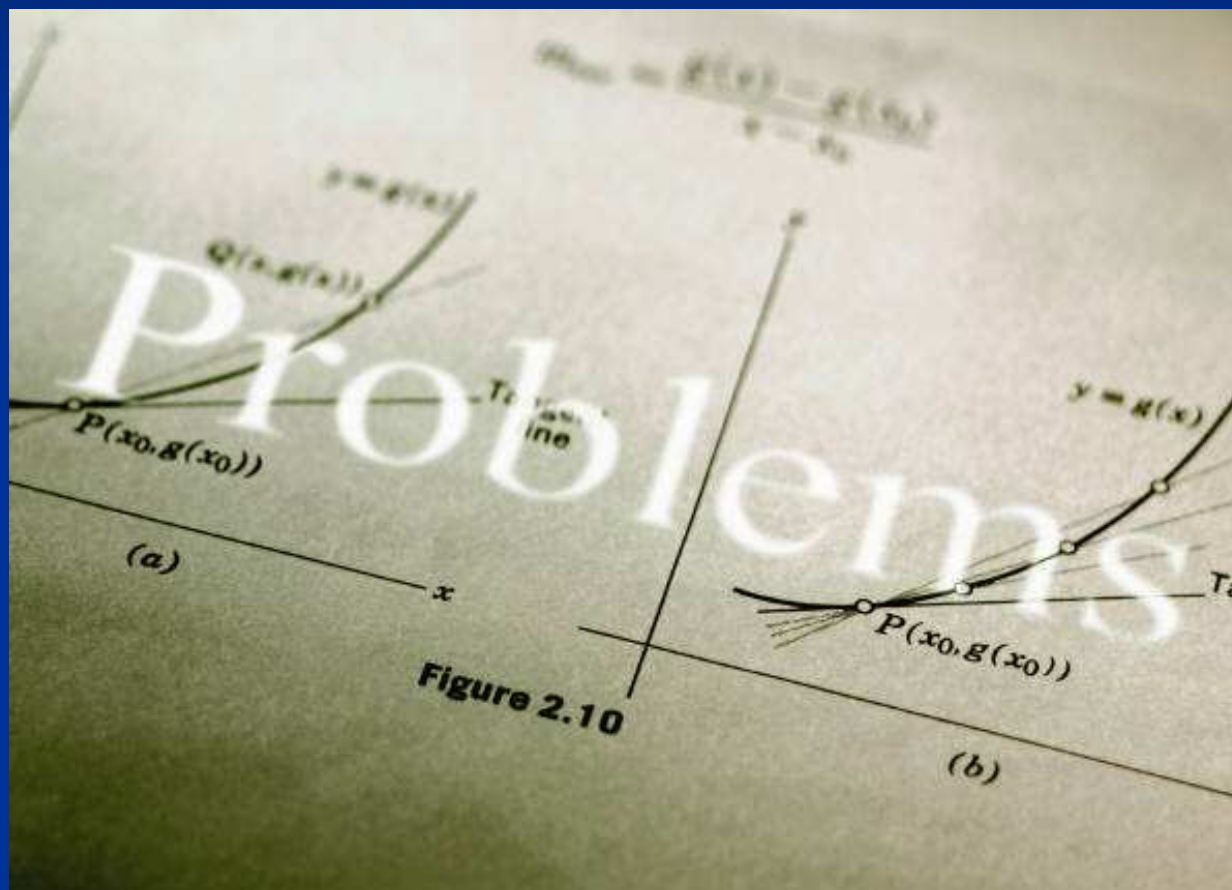
7.-9.klasei

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- prasme atšķirt viedokli no faktiem
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, to rūpīgi izvērtējot,
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus
- apgūt prasmes pareizi lietot algebrisko terminoloģiju, veikt pamatojumus, veicināt spējas objektīvi izvērtēt dažādus viedokļus;
- veicināt prasmju precīzi un objektīvi interpretēt un apspriest datus, attīstību;
- apgūt prasmes un iemaņas izpildīt darbības ar reāliem skaitļiem galvā, rakstos, ar kalkulatoru vai datoru, novērtēt tuvināti darbību rezultātus, identiski pārveidot algebriskas izteiksmes;
- apgūt prasmes risināt vienādojumus un vienādojumu sistēmas, nevienādības un nevienādību sistēmas ar vienu mainīgo;
- apgūt dažādas funkcionālas sakarības starp lielumiem, izprast to izteikšanas un pētīšanas metodes (vārdos, tabulā, formulā un grafikā) un lietot tās praktisku uzdevumu risināšanā;
- apgūt prasmes un iemaņas risināt praktiska satura uzdevumus, izmantojot algebriskus un statistiskus paņēmienus, kas saistīti ar sadzīves, dabaszinātņu, vides un veselības jautājumiem;

Ģeometrijas programmas uzdevumi 7.-9.klasei

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- prasme atšķirt viedokli no faktiem
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, to rūpīgi izvērtējot,
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus
- apgūt prasmi strādāt gan individuāli, gan grupā, lietojot dažādas tehnoloģijas ģeometrijas apgūšanā,
- veidot prasmi noformēt uzdevuma atrisinājumu, lietojot ģeometrijas simboliku un terminoloģiju, izprotot nepieciešamību veidot precīzus matemātiskus pamatojumus;
- attīstīt prasmi lietot ģeometrisko valodu, veidojot priekšstatus par jēdzieniem: teorēma, aksioma, ģeometriska objekta īpašības un pazīmes, pierādījums, izsakot savu viedokli, pamatojot tā pareizību un uz klausot citus;
- apgūt ģeometriskās figūras, to īpašības un pazīmes, veidojot izpratni par ģeometriju kā vienotu sistēmu;
- attīstīt prasmes strādāt ar zīmēšanas un mērīšanas instrumentiem, veikt mērījumus zīmējumos un āra nodarbībās;
- apgūt prasmes un iemaņas atrisināt praktiska satura uzdevumus, izmantojot ģeometriskus paņēmienus, apzinoties to nozīmi ikdienas dzīvē;

Matemātikas programma vidējā izglītībā



Matemātikas programmas mērķis 10. – 12.klasei

- Pilnveidot prasmi lietot matemātiskās metodes pasaules izzināšanā un daudzveidīgā darbībā, paplašinot izpratni par matemātisko modeļu lomu dabas un sabiedrības procesu aprakstīšanā un attīstot matemātiskās spriešanas prasmes

Matemātikas programmas uzdevumi

10. – 12.klasei

- patstāvība spriedumos,
- atvērta un elastīga domāšana,
- gatavība katru jaunu informāciju uztvert ar skaidru skatu, to rūpīgi izvērtējot,
- prasme atšķirt viedokli no faktiem,
- gatavība pārvērtēt savus spriedumus un neuztvert risinājumus kā galīgus un negrozāmus
- Pilnveidot komunikatīvās un izziņas prasmes, risinot problēmsituācijas, formulējot spriedumus un veicot pamatojumus,
- Pilnveidot izpratni par matemātikas nozīmi ikdienas dzīvē un matemātikas lomu citu zinātņu, sabiedrības un indivīda attīstībā,
- Pilnveidot izpratni par matemātisko modeļu daudzveidību un prasmes darbā ar tiem,

Secinājums

- Skolas matemātikas programmas dod ievirzi izglītības ilgtspējīgai attīstībai, bet nenodrošina to pilnā mērā.

Paldies par uzmanību!



$$\begin{aligned} \frac{1}{V} \int z \, dV &= \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \int_0^h z H^2 - z^2 H \, dz \\ &= \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \int_0^h (z^3 - 2z^2 H + z H^2) \, dz \\ &= \frac{\pi r_1^2}{V H^2} \left[\frac{z^4}{4} - \frac{2z^3 H}{3} + \frac{z^2 H^2}{2} \right]_0^h \\ &= \frac{\pi r_1^2 H^4}{V H^2} \left[\frac{1}{4} - \frac{2H}{3h} + \frac{H^2}{2h^2} \right]. \end{aligned} \quad (9-1)$$

ircular cone is $\frac{1}{3} \pi R^2 Z$, wh
bright. The con
30° =