Obnašanje grafa polinoma v okolici njegovih ničel

Premru
Jože
Paskelbė Premru Jože - Tor, 03/29/2022 - 21:03
Pamokos / projekto plano tipas
Pamokos planas
Sektorius
Izobraževanje
Naravoslovje, matematika in statistika
Tema, mokymosi sritis
Polinomi
Profesinis (-iai) dalykas (-ai)
Mathematics
Klasė
12. razred
Mokymosi ir ugdymo tikslai
Ob koncu lekcije bodo dijaki z vizualizacijo grafov polinomskih funkcij razumeli obnašanje grafa polinoma v okolici njegovih ničel (kratnost ničel in njihov vpliv na obliko/ risanje grafa).
Sąvokos
Ničle polinomov, obnašanje grafa polinoma v okolici njegovih ničel
Reikalingos priemonės
Geogebra
Medžiaga, pateikta prieš pamoką arba projektui

Ni posebnih gradiv izdelanih pred poukom.

Įvadinė dalis ir pamokos / projekto plano rengimas

Okviren čas uvodnega dela učne ure je predviden na 7 minut.

Z dijaki ponovimo učno snov, ki smo jo obravnavali v preteklih nekaj urah in sicer ponovimo, da ničle polinoma iščemo ali s pomočjo razstavljanja ali pa s celoštevilskimi kandidati, ki jih preverjamo s Hornerjevim algoritmom. Z dijaki skupaj (vodeno s strani učitelja) povzamemo, da se nekatera števila lahko večkrat pojavijo kot ničle polinoma.

Dijaki aktivno sodelujejo pri odgovorih in podajajo pripombe pri vodenem ponavljanju učne snovi. Zastavljajo vprašanja in brskajo po zapiskih, ki jih imajo v zvezkih iz preteklih učnih ur. Učitelj jih spodbuja, da se poslužijo svojih zapiskov kot pomoč pri ponovitvi oz. iskanju odgovorov.

Pamokos / projekto įgyvendinimo planas

Okviren čas izvajanja dela učne ure je predviden na 35 minut.

1. Na tablo zapišemo novo poglavje in sicer graf polinoma.
2. Poleg definicije grafa polinoma z dijaki dorečemo, da bomo za najboljši približek risanja grafa polinoma potrebovali tri stvari:
    1. Ničle polinoma.
    2. Začetno vrednost.
    3. Obnašanje polinoma v obeh neskončnostih oz. daleč stran od njegovih ničel.
3. Preden začnemo s konkretnim risanjem na računalniku zaženemo spletni program https://www.geogebra.org/classic?lang=en
4. Prižgemo šolski projektor, ki prikazuje pogled na okolje Geogebra in v programu nastavimo in popravimo pogled, da je spremljanje lažje.
5. S pomočjo Geogebre nari
    1. p(x)=(x-1)(x-2)(x-3)



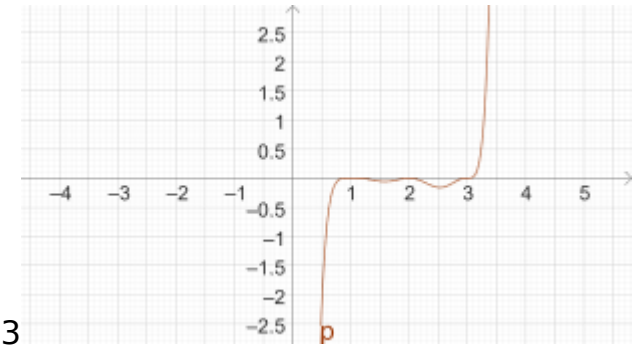
    2. p(x)=(x-1)^2 (x-2) (x-3)^2



    3. p(x)=(x-1)^3 (x-2)^2 (x-3)



4. p(x)=(x-1)^4 (x-2)^2 (x-3)^3



6. Pri posamezni primerih dijake spodbujamo, da si zabeležijo obnašanje grafa v okolici ničel in da iz danih primerov poskušajo zapisati pravilo oz. poskušajo induktivno sklepati in zapisati splošno pravilo za obnašanje grafa v okolici ničel polinoma.
7. Povzamemo njihove ugotovitve, jih natančneje opredelimo in ustrezno zapišemo z matematičnimi simboli.

Naudotos skaitmeninės priemonės
Geogebra
Vertinimo planas

Vrednotenje razumevanja obravnavane učne snovi izvedemo pri naslednjih učnih urah in sicer pri pregledu opravljenih domačih nalog in pri spremljanju risanja grafov polinomov dijakov pri pouku po tem, ko z dijaki premislimo še drugi dve točki (2. začetna vrednost polinoma in 3. obnašanje polinoma v obeh neskončnostih oz. daleč stran od njegovih ničel).

Diferencijavimas

/

Namų darbai, projekto užduotis

/

Bendrasis (-ieji) dalykas (-ai)
matematika