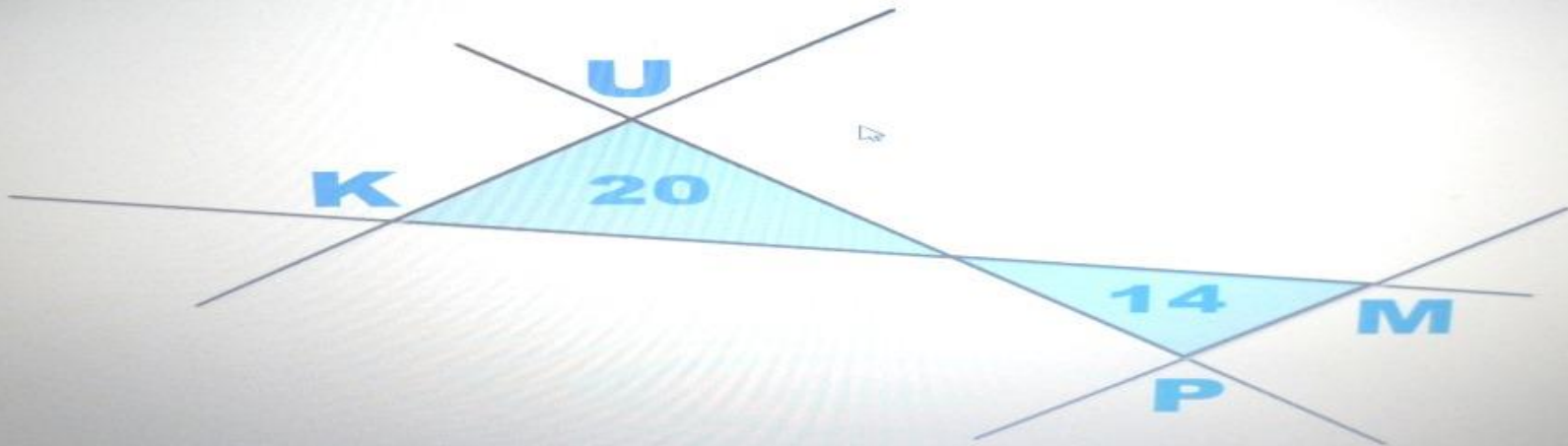
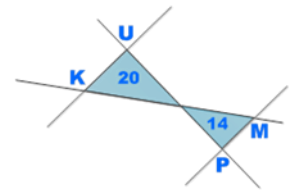


Od zelene table do tabličnih računalnikov

Simona Pustavrh, Šolski center Novo mesto



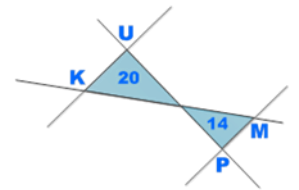
Zavod Republike Slovenije za šolstvo
The National Education Institute Slovenia



Zelena tabla

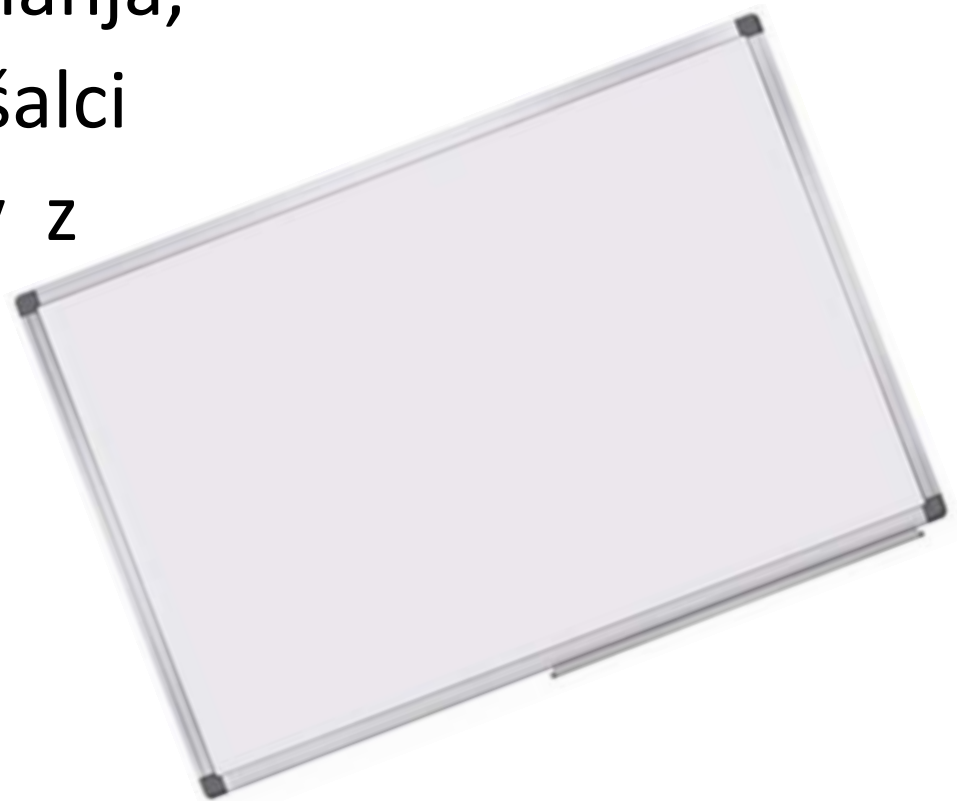
- Frontalno poučevanje
- Učitelj prenašalec znanja, dijaki pasivni poslušalci
- Vključevanje dijakov z podvprašanji

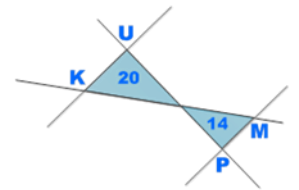




Bela tabla

- Frontalno poučevanje
- Učitelj prenašalec znanja, dijaki pasivni poslušalci
- Vključevanje dijakov z podvprašanji

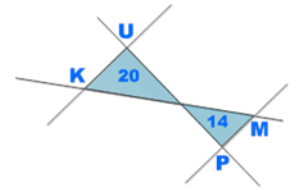




Računalnik in projektor

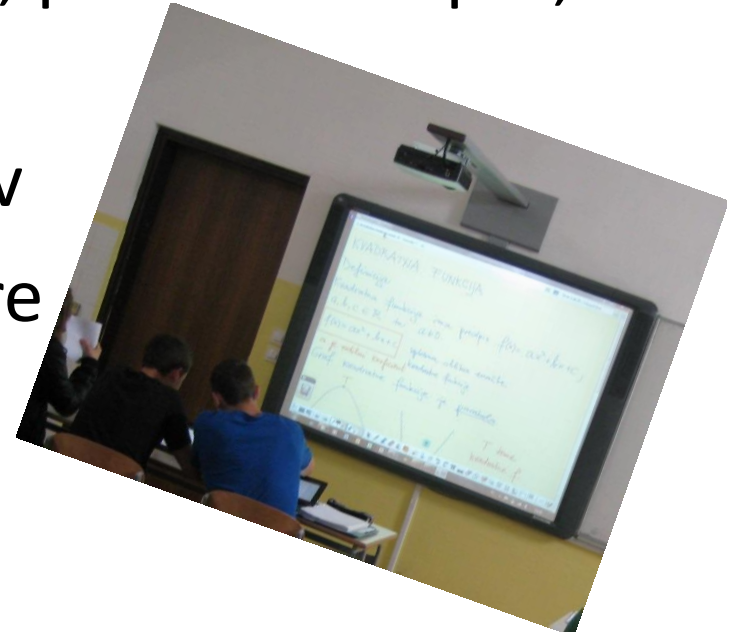
- Graph
- Geogebra
- E-um
- Nauk.si
- Spletna učilnica
- Splet
- Preiskovalne in problemske naloge

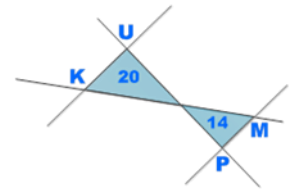




Interaktivna tabla

- Upravljanje table z dotikom
- Preprosto prikazovanje animacij in i-učbenika
- Uporaba orodij i-table (šestilo, ravnilo, kalkulator)
- Priprava gradiv vnaprej (nalog, povezav na spet, i-učbenik)
- Shranjevanje tabelnih zapiskov
- Ponovitev snovi predhodne ure
- Izvoz zapiskov v pdf

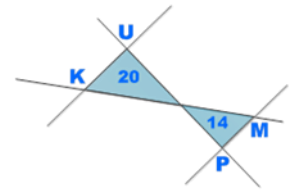




Tablični računalniki

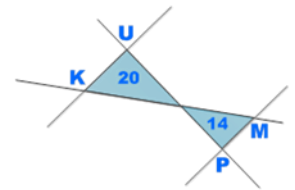
- Odkrivanje in preizkušanje dijakov ob animacijah v i-Učbeniku
- Izdelava preprostih animacij dijakov z Geogebro
- Reševanje nalog v i-učbeniku
- Iskanje informacij po spletu
- Dostopanje do spletne učilnice
- Uporabo spletnih programov (Wolframalpha)





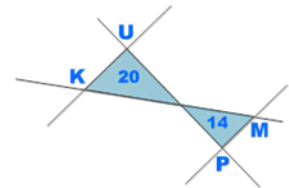
Primer 1:

Definicija kvadratne funkcije



Frontalno poučevanje

- Učitelj zapiše na tablo predpis kvadratne funkcije.
- Z risanjem grafov več kvadratnih funkcij najprej raziščemo pomen vodilnega in konstantnega koeficienta.
- Dijaki in učitelj oblikujejo ugotovitve o vodilnem in konstantnem koeficientu.
- Učitelj na tablo in dijaki v zvezek narišejo nekaj zgledov grafov funkcij .

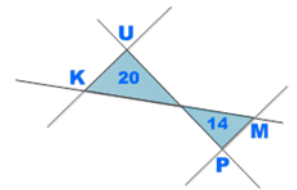


S tabličnimi računalniki



Nekaj utrinkov iz učilnice



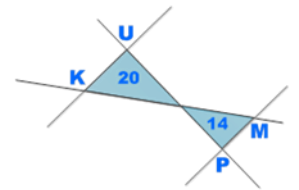


Primer 2:

Družina parabol

Dana je družina parabol $y = 2x^2 + mx + m$, kjer je m realni parameter. Izračunaj m tako, da:

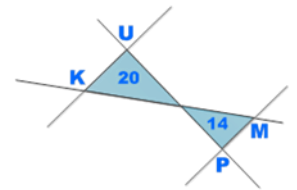
- a) bo parabola iz družine potekala čez točko $A(2, -3)$.
- a) bo parabola iz družine sekala abscisno os pri 4.
- b) bo imela parabola iz družine teme pri 6.
- č) se bo parabola iz družine dotikala abscisne osi.



Preiskovalna naloga

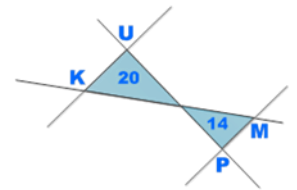
Razišči družino parabol $y = 2x^2 + mx + m$, kjer je m realni parameter.





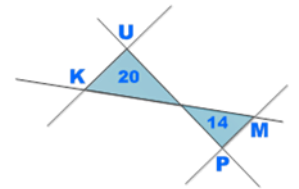
Oblikovali smo nekaj nalog in jih rešili.

- Za kateri parameter poteka parabola čez točko $A(2, -3)$?
- Za kateri parameter ima parabola teme pri 4?
- Za katere parametre parabole sekajo abscisno os?
- Katera točka je skupna točka vsem parabolam v družini?
- Na kateri paraboli ležijo temena parabol iz družine?



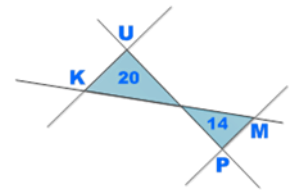
Kaj so tablični računalniki prinesli v razred?

- Sodelovanje dijakov
- Ustvarjalni nemir
- Raziskovanje dijakov
- Večje zanimanje dijakov za matematiko (med poukom)
- Boljše razvijanje procesnih znanj



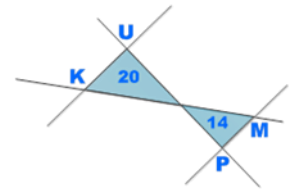
Kaj je novega za učitelja?

- Nova vloga v razredu
- Ustvarjalni nemir
- Na novo se je potrebno pripravljati na pouk
- Veliko dela



Ali je znanje dijakov boljše?

- Vsebinsko in proceduralno znanje podobno kot v prejšnjih generacijah.
- Boljše razumevanje pojmov.
- Dijaki so boljše razvili določena procesna znanja.



Zaključek

- Pouk naj bo usmerjen v dijaka, ne v tehnologijo, ki naj bo pri pouku le didaktičen pripomoček.
- Tehnologija naj učencem omogoča, da se osredotočijo le na bistveno procesiranje informacij in jih s tem razbremenijo procesiranja nepomembnih informacij.
- Potrebno je ustrezno kombinirati aktivno delo učencev s predavanji in učenjem iz učbenikov.
- Tablic ne uporabljamo vsako uro, ampak le takrat, ko je to smiselno.