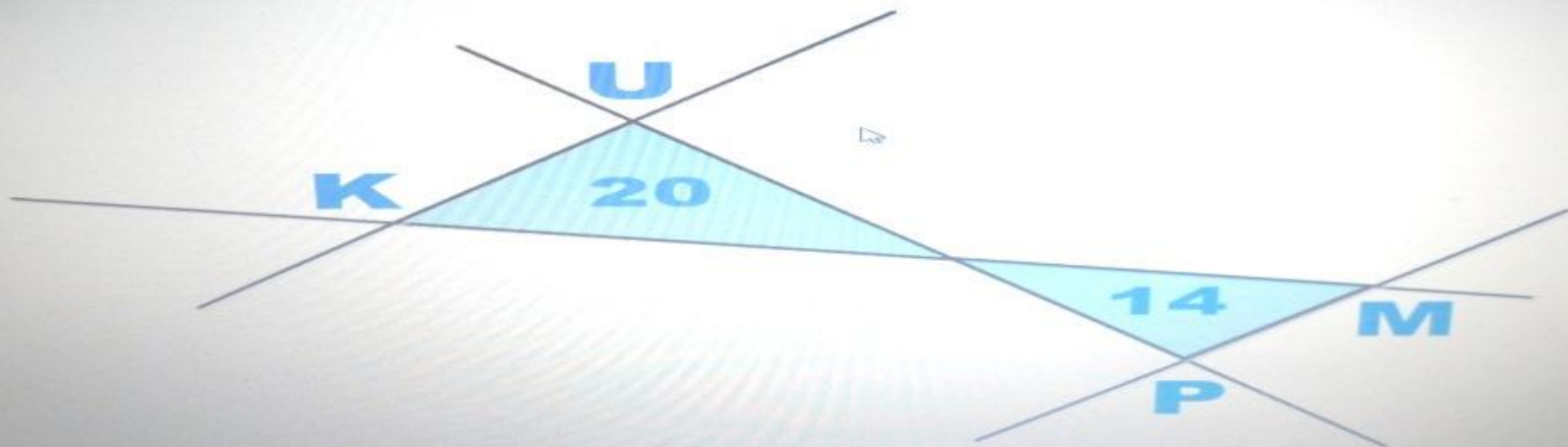
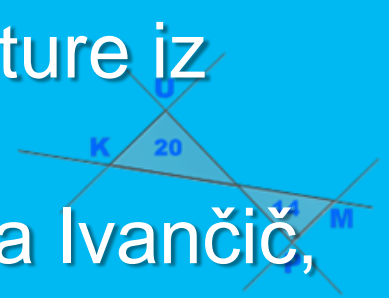


# Sprememba pisnega dela poklicne mature iz matematike

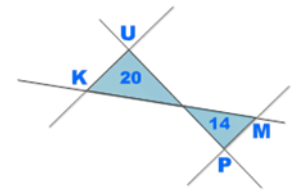
dr. Gregor Dolinar, Lovro Dretnik, Sonja Ivančič,

Mira Jug Skledar, mag. Mojca Suban

Državna predmetna komisija za PM za MAT



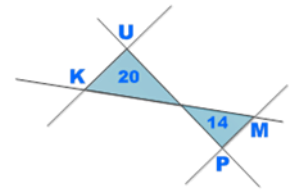
Zavod Republike Slovenije za šolstvo  
The National Education Institute Slovenia



# Cilj delavnice

- Pridobiti stališča učiteljev praktikov o predlaganih manjših spremembah pisnega izpita PM iz matematike.

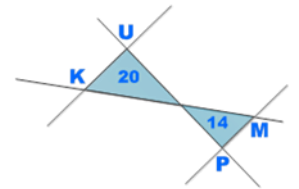




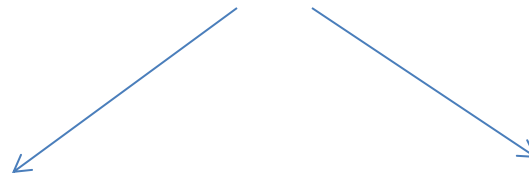
# Sestava maturitetnega izpita

Pisni izpit (70 točk)

Ustni izpit (30 točk)

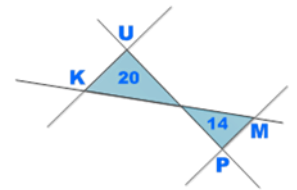


# Pisni izpit



devet krajših  
nalog  
(40 točk)

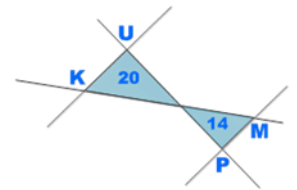
tri obsežnejše  
naloge  
(30 točk)



## Krajše naloge pisnega dela izpita

- 5 nalog po 4 točke
- 4 naloge po 5 točk

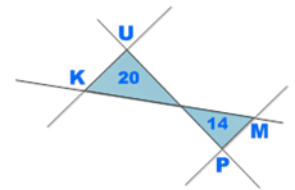
Preverja se kandidatovo razumevanje določenih osnovnih pojmov in osnovnih procedur.



# Obsežnejše naloge pisnega izpita

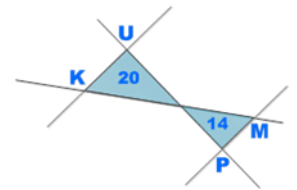
- Tri naloge po 15 točk.
- Dijak izbere dve nalogi.

Preverja se razumevanje in sposobnost reševanja kompleksnejših problemov.



## Vzroki za predlagane spremembe

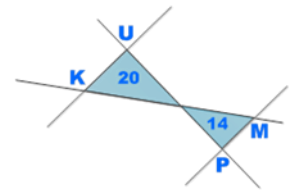
- Obsežnejše naloge z večjim številom korakov, pri katerih je potrebno pri naslednjem koraku uporabiti rezultate prejšnjega koraka, so težko rešljive za kandidate.
- S spremembo ustnega izpita leta 2009 ni več nujno, da se sposobnost reševanja kompleksnejših problemov v tolikšni meri preverja tudi na pisnem izpitu.



## Vzroki za predlagane spremembe

- Več krajših nalog daje možnost preverjanja znanj iz več različnih vsebinskih matematičnih področij.
- Krajše naloge za 6 točk predstavljajo možnost vključitve nalog, pri katerih je bilo 5 točk premalo za ustrezno vrednotenje.





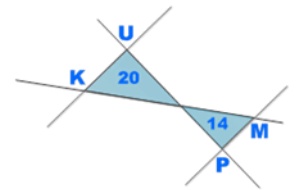
# Predlagane spremembe za prvi del

Trenutno: 40 možnih točk

- pet nalog za 4 točke
- štiri naloge za 5 točk

Predlog: 50 možnih točk

- sedem nalog za 4 točke
- dve nalogi za 5 točk
- dve nalogi za 6 točk



# Predlagane spremembe za drugi del

Trenutno: 30 možnih točk

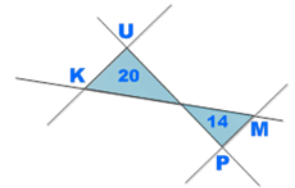
- tri naloge po 10 točk.

Predlog: 20 možnih točk

- tri naloge po 10 točk.

Izbirnost ostane  
nespremenjena:  
dijak izbere dve od  
treh nalog.

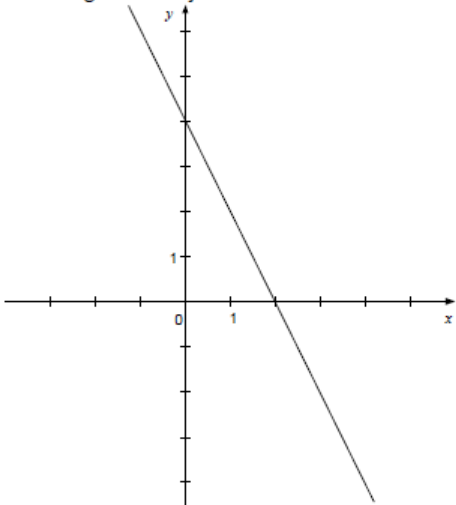
# Primeri nalog

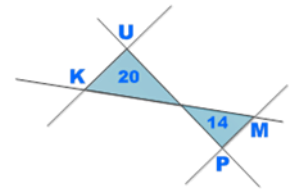


## Primer 1 (spomladanski rok PM 2013, Vir:RIC)

Izračunajte ničlo in začetno vrednost funkcije  $f(x) = -2x + 4$  ter narišite njen graf. Zapišite interval, na katerem je funkcija negativna.

(5 točk)

Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	♦ izračun ničle: $x = 2$	
1	♦ izračun začetne vrednosti: $f(0) = 4$	
1	♦ pravilno narisano in označeno pravokotno koordinatno sistema	
1	♦ narisano graf funkcije 	
1	♦ zapis intervala, na katerem je funkcija negativna: $x \in (2, \infty)$	
<b>5</b>		



## Primer 2 (zimski rok 2011, Vir:RIC)

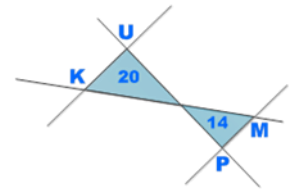
Izračunajte ničlo, pol in vodoravno asimptoto racionalne funkcije  $f(x) = \frac{2x-2}{x+1}$  ter narišite njen graf v dani koordinatni sistem.

(5 točk)

### Skupaj 5 točk

- Izračunana ničla:  $x = 1$  ..... 1 točka
- Izračunan pol:  $x = -1$  ..... 1 točka
- Zapis enačbe vodoravne asimptote:  $y = 2$  ..... 1 točka
- Skica grafa ..... 2 točki

*Opomba: Kandidat dobi 1 točko za vsako pravilno narisano vejo.*



## Primer 3 (jesenski rok 2011, Vir: RIC)

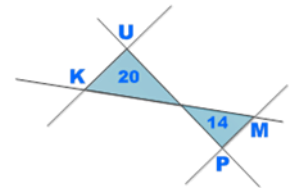
Jaka ima 5 hrastovih hlodov v obliki valja. Dolžina posameznega hloda je 3,5 m, polmer pa 0,25 m. Koliko evrov je dobil za les, če je cena hrastovega lesa 86 evrov za kubični meter?

(5 točk)

### Skupaj (5 točk)

- Upoštevanje formule za izračun prostornine valja:  $V = \pi r^2 v$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine posameznega hloda, npr.:  $V \doteq 0,687 \text{ m}^3$  ..... 1 točka
- Izračun prostornine vseh hlodov, npr.:  $5 \cdot V \doteq 3,435 \text{ m}^3$  ..... 1\* točka
- Izračun cene, npr.:  $3,435 \cdot 86 = 295,41$  evra ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Jaka je dobil za les 295,41 evra ..... 1 točka

*Opomba: Upoštevajo se vsi rezultati, dobljeni s pravilnim zaokroževanjem.*



## Primer 4 (zimski rok 2011, Vir: RIC)

3. Tina je julija s študentskim delom zaslužila 218,40 evra, Lea 98,20 evra, Meta pa 101,60 evra. Avgusta je Tina zaslužila za petino manj, Lea je svoj zaslužek povečala za 15 %, Meta pa je zaslužila enako kakor julija.

*(Skupaj 15 točk)*

- a) Izračunajte manjkajoče vrednosti in izpolnite preglednico.

	Tina	Lea	Meta
Zaslužek julija v evrih			
Zaslužek avgusta v evrih			

*(5 točk)*

- b) Izračunajte povprečni zaslužek deklet v juliju in povprečni zaslužek deklet v avgustu. Izračunajte, za koliko evrov je bil povprečni avgustovski zaslužek deklet nižji od povprečnega zaslužka v juliju.

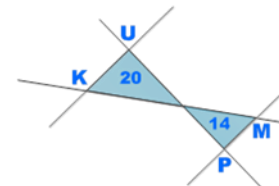
*(5 točk)*

- c) Meta je svoj celotni zaslužek naložila v banki, ki obrestuje obrestno po letni obrestni meri 2,5 % z letnim pripisom obresti. Izračunajte, koliko evrov več bo imela čez štiri leta.

*(5 točk)*



Zavod  
Republike  
Slovenije  
za šolstvo

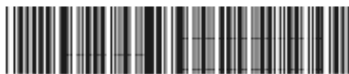


# Primer izpitnih pol po predlaganem modelu



Šifra kandidata:

Državni izpitni center

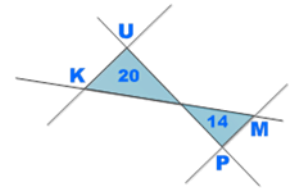


P 1 3 1 C 1 0 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

**MATEMATIKA**

Izpitna pola

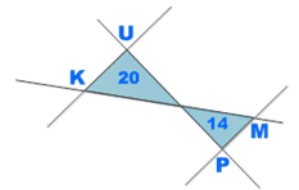


# Kratka anketa









- Glavni cilj: zadovoljni in uspešni maturantje z veliko strokovnega in uporabnega znanja.

