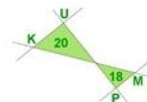
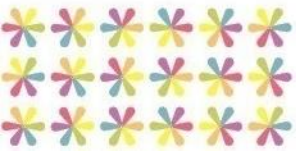




USTNI IZPIT IZ MATEMATIKE NA POKLICNI MATURI

dr. Gregor Dolinar, Sonja Ivančič, Irena Rauter Repija, Mateja Lenarčič, mag. Mojca Suban

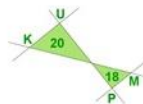
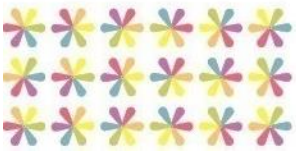
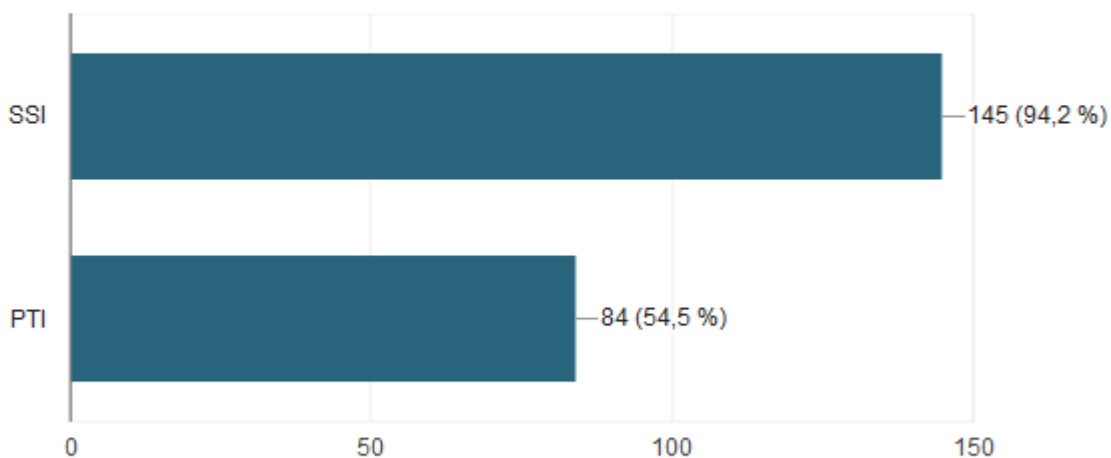
Državna predmetna komisija za poklicno maturo za matematiko, Državni izpitni center



Na anketo je odgovorilo 154 učiteljev.

2. V katerih programih izvajate pokicno maturo iz MAT? Možnih je več odgovorov.

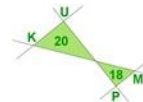
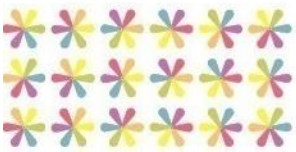
154 odgovorov



3. Večje spremembe na ustnem delu poklicne mature iz MAT so v veljavi za vse programe od leta 2012.

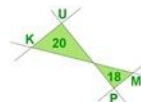
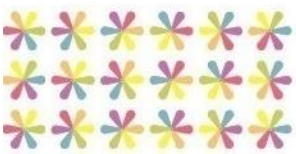
a) Naštejte prednosti, ki jih opažate pri izvedbi.

ODGOVORI	ŠTEVILO ODGOVOROV
Povezanost matematike s stroko oz. vsakdanjim življenjem (prikaz uporabnosti matematike).	52
Tak način je lažji za dijake, ker ni potrebno tolikšno znanje matematične teorije. Dijaki so zadovoljni s situacijami. Situacije so prilagojene stroki.	28
Pomoč tehnoloških pripomočkov.	5
Ne vem, kako je bilo pred tem.	3
Ni prednosti.	21
Drugo	48

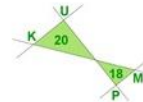
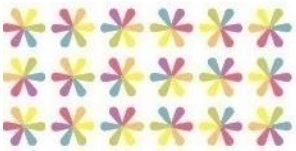
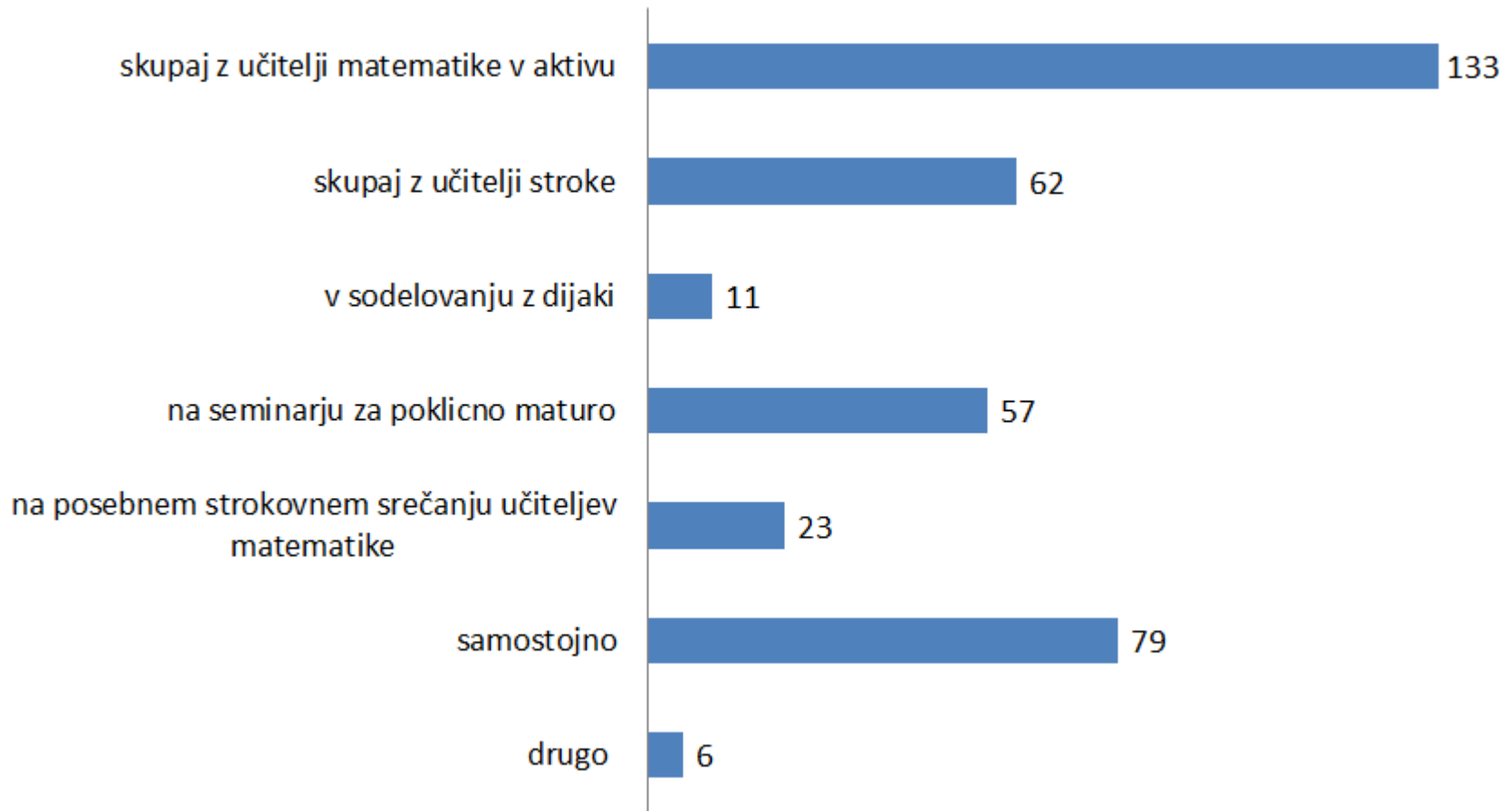


b) Naštejte slabosti, ki jih opažate pri izvedbi.

ODGOVORI	ŠTEVILO ODGOVOROV
Izpitni listki in zahtevnost po šolah so zelo različni. Velike razlike v ocenjevanju po šolah.	17
Prevelik poudarek na stroki in vsakdanjem življenju. Prava matematika se je izgubila. Ustni del je izgubil pomen, ker so točke skoraj pri vseh dijakih zelo visoke. Dijaki se naučijo manj teorije.	8
Premalo ur matematike v 4. letniku, da bi dijake pripravili na uporabo tehnologije in reševanje situacij.	11
Težje za dijake. Dijake ne znajo uporabljati matematike v konkretnih situacijah. Strah pred tehnološkimi pripomočki.	12
Priprava situacij vzame veliko časa. Težko je zajeti vse vsebine po učnem načrtu. Težko je sestaviti enakovredne situacije. Nekatero vsebine na "silo" stlačimo v situacijo.	30
Ni slabosti.	38
Drugo	40



Način priprave situacij za ustni izpit

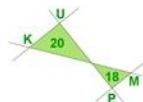
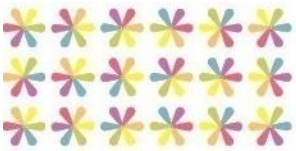


Priprava na poklicno matura

- 41 šol se je odzvalo in poslalo v vpogled DKP PM MAT gradivo, ki ga posredujejo dijakom za pripravo na poklicno matura.
- Med temi šolami, 23 šol, dijakom za pripravo na poklicno matura izroči vsaj teoretična vprašanja (lahko tudi s primeri - ne situacijami).

Primer:

1. Kaj je prazna množica? Kaj je univerzalna množica? Kaj je unija in kaj presek množic?
2. Naštejte lastnosti osnovnih računskih operacij v množici naravnih števil.



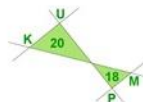
Gradivo, ki vsebuje situacije

1. Med prejetimi sezname s situacijami je bilo največ (11 šol) takšnih, ki so vsebovali ime situacije in pod njim našete obravnavane snovi v tej situaciji.

Primer:

KOLESAR

- Odvod
- Aritmetično zaporedje
- Procentni račun

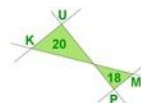


2. Nekatero šole posredujejo dijakom za pripravo, kar situacije v obliki izpitnih listkov (6 šol).

3. Na treh šolah dijaki dobijo seznam z imeni situacij.

Primer:

1. VARČEVANJE
2. TURISTIČNA KMETIJA
3. ZDRAVA PREHRANA
4. SERVIS ELEKTRONČEK



4. Na dveh šolah kandidati dobijo teoretična vprašanja z dodanimi situacijami.

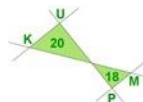
Primer:

1. Kaj je ulomek? Kdaj ulomka predstavljata isto racionalno število? Definirajte računske operacije z ulomki.

SITUACIJA: Ena šestina vse sladke vode na Zemlji se nahaja na Antarktiki. Koliko sladke vode je drugje na Zemlji?

2. ...

3. ...

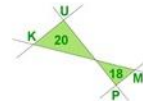


5. Na štirih šolah dobijo dijaki bodisi le en izpitni listek, ali pa seznam z imeni situacij in kratkimi opisi.

6. Na 15 šolah dijaki ne dobijo gradiv povezanega s situacijami.

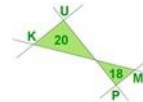
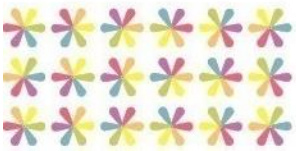
Komentar:

- Med šolami, ki dajejo dijakom za pripravo izpitne listke se pojavljajo razlike v številu primerov, ki jih kandidati prejmejo.
- Dijaki tako lahko dobijo le 1 IL pa vse do 40 IL.



Analiza izpitnih listkov, ki so jih posredovale šole

- izpitne listke je poslalo 42 šol (38 srednjih šol, 2 ljudski univerzi, 2 zavoda)
- analizirano število izpitnih listkov: 329
- število izpitnih listov s posamezne šole: od 1 do 40
- opazovani vidiki:
 - oblike zapisov situacije in vprašanj
 - zapis vprašanj (dikcije)
 - uporaba tehnologije
 - vsakdanje življenje in stroka

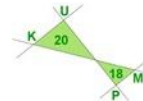
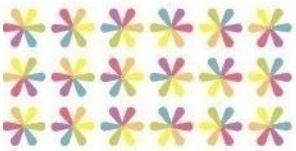


Ugotovitve analize izpitnih listkov (IL)

1. IL iz iste šole so enako strukturirani: 40 šol
IL iz iste šole so različni: 2 šoli
2. Najbolj pogosto se pojavi zapis IL v obliki (33 šol):

(Naslov situacije) **Opis situacije**

1. Vprašanje iz situacije
Teoretično vprašanje
2. Vprašanje iz situacije
Teoretično vprašanje
3. Vprašanje iz situacije
Teoretično vprašanje



3. Druge oblike zapisov na IL

(Naslov situacije)
Opis situacije

1. *Teoretično vprašanje*
Vprašanje iz situacije
2. *Teoretično vprašanje*
Vprašanje iz situacije
3. *Teoretično vprašanje*
Vprašanje iz situacije

8 šol

Naslov situacije
Opis situacije

1. Vprašanje iz situacije
 2. Vprašanje iz situacije
 3. Vprašanje iz situacije
- Teoretična vprašanja*
- 1.
 - 2.
 - 3.

1 šola

Naslov situacije
Opis situacije

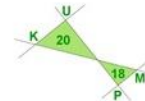
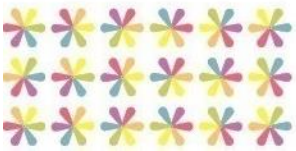
1. *Teoretična vprašanja in vprašanja iz situacije se prepletajo*
2. *Teoretična vprašanja in vprašanja iz situacije se prepletajo*
3. *Teoretična vprašanja in vprašanja iz situacije se prepletajo*

1 šola

Ni jasno, kaj je situacija.

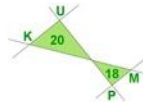
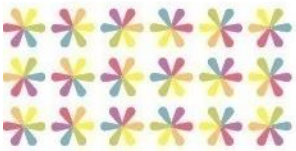
Navedena so 3 vprašanja (teoretična, primer).

1 šola



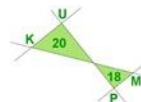
4. Ostale ugotovitve

- IKT: na nekaterih listkih je vloga IKT jasno zapisana (npr. *Pri reševanju nalog si lahko pomagaš z grafičnim računalom ali računalniškim programom*).
- Na IL so prisotne situacije iz vsakdanjega življenja **in** situacije iz stroke.
- Teoretična vprašanja niso zapisana v obliki vprašalnice, ampak je naveden le vsebinski sklop.
- Vloga slik: ponekod podpirajo situacijo in so nujne za njeno razumevanje, ponekod so zgolj v okras.
- Situacije, ki se pogosto pojavljajo: Drevored, Turistična kmetija, Vozniški izpit

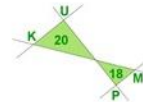
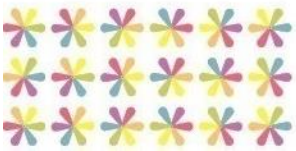
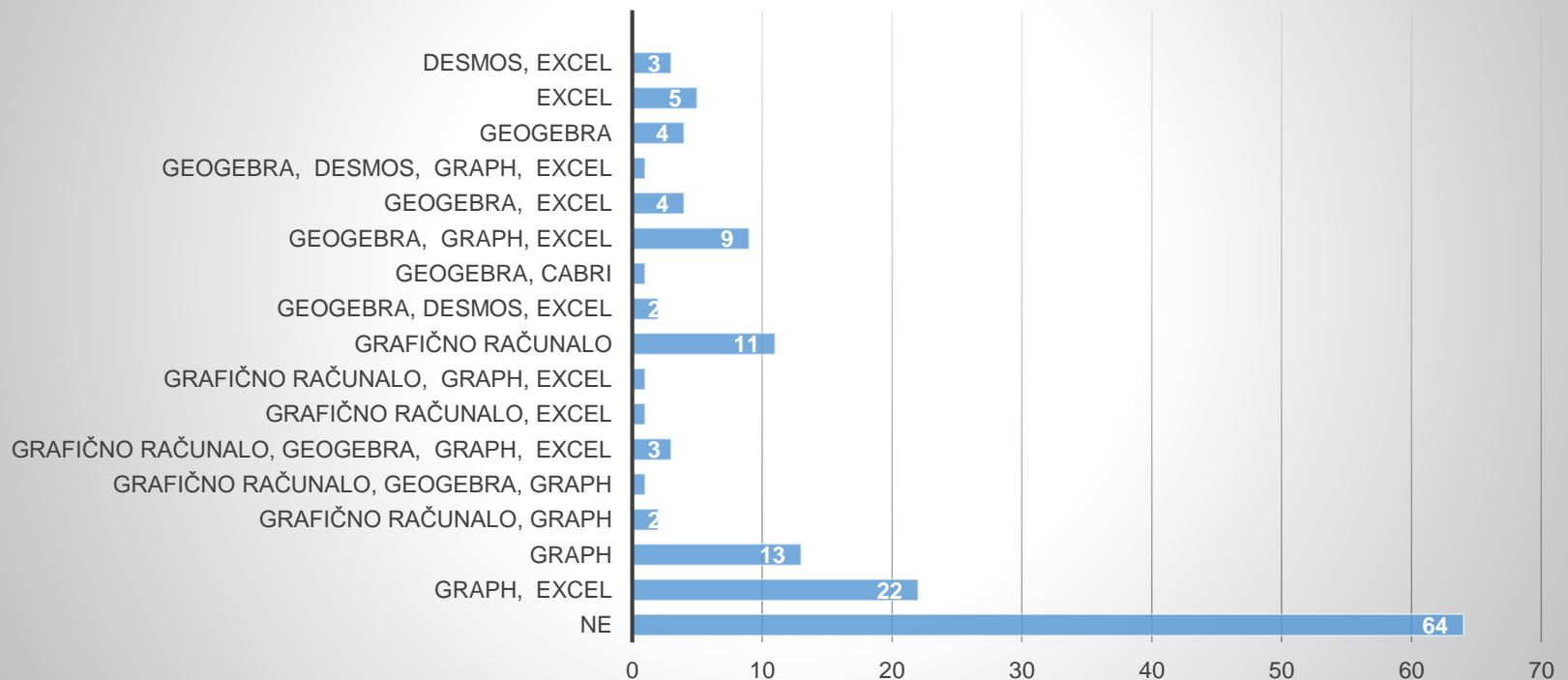


8. Ali so kandidati poleg numeričnega računalna na ustnem izpitu uporabljali še katerega od tehnoloških pripomočkov? Ustrezno izberite. Možnih je več odgovorov. *

- grafično računalno
- računalnik s programom Geogebra
- računalnik s programom Desmos
- računalnik s programom Graph
- računalnik s programom Cabri
- računalnik s programom Excel
- ne
- Drugo: _____

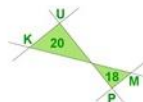


Uporaba tehnološkega pripomočka na ustnem delu mature



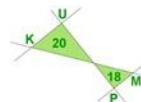
Če ste odgovorili z "ne", vas prosimo, če na kratko pojasnite svoj odgovor.

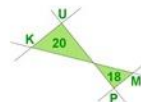
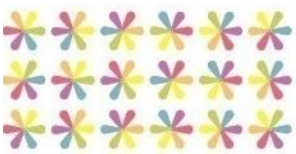
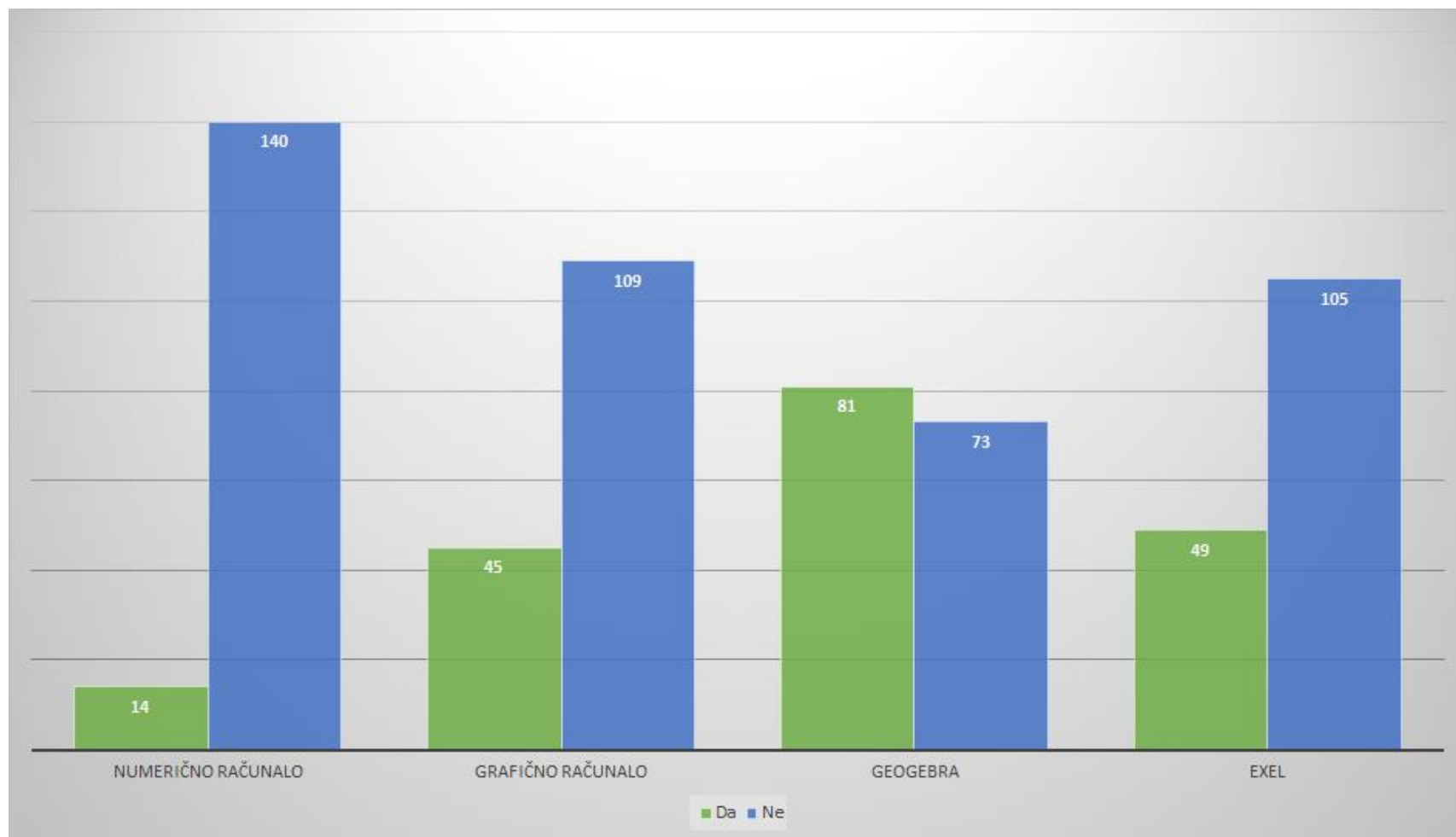
- Kandidati uporabljajo samo numerično računalno.
- Vprašanja so taka, da pripomočkov ne potrebujejo, če bi pa kdo želel, je pa seznanjen, da jih sme uporabiti.
- Pri pouku omenjenih tehnološki pripomočkov ne uporabljamo, zato ne zahtevamo njihove uporabe na ustnem delu. Premalo ur matematike.
- Težko je uskladiti urnik za uporabo računalniške učilnice.



9. Ali bi za uporabo tehnološkega pripomočka na ustnem delu poklicne mature potrebovali dodatno izobraževanje? *

	Da	Ne
Numerično računalo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grafično računalo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Program GeoGebra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Program Exel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





Ugotovitve in predlogi

DPK PM za MAT predlaga enega izmed dveh modelov glede gradiv, ki jih šole posredujejo dijakom za pripravo na poklicno matura (delavnica)

Uporaba IKT na poklicni maturi

