

Kontrolno ocenjevanje na pisnem izpitu iz matematike na poklicni maturi

mag. Mojca Suban
Zavod RS za šolstvo

Izveček

Ocenjevanje pol na pisnem izpitu iz matematike na poklicni maturi poteka tako, da učitelji na srednjih šolah ovrednotijo izpitne pole po *Navodilih za ocenjevanje*, ki jih pripravi Državna predmetna komisija za poklicno matura za matematiko (DPK PM MAT). Za spremljanje kakovosti ocenjevanja pisnega izpita je bilo v letih 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 in 2019 na spomladanskem roku na vzorcu izpitnih pol izvedeno kontrolno ocenjevanje. V članku je predstavljena metodologija kontrolnega ocenjevanja, izbira vzorca, rezultati primerjalne analize točk pri ocenjevanju na šoli in kontrolnem ocenjevanju ter primer naloge, kjer dodeljene točke pri ocenjevanju na šoli in točke pri kontrolnem ocenjevanju ne sovpadajo. Nakazani so morebitni vzroki za razlike pri ocenjevanju na šoli in kontrolnem ocenjevanju ter nadaljnja usmeritev spremljanja kakovosti ocenjevanja izpitnih pol na poklicni maturi iz matematike.

Ključne besede: poklicna matura, matematika, pisni izpit, kontrolno ocenjevanje

Assessment on the Written Examination in Mathematics at the Vocational Matura

Abstract

The assessment on the written examination in mathematics at the vocational matura is carried out in such a way that secondary school teachers evaluate the written exam papers according to the Assessment Instructions prepared by the National Mathematics Commission for the Vocational Matura (DPK PM MAT). In order to monitor the quality of assessment on the written examination, a control assessment was performed on a sample of examination papers in 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 and 2019. The article presents the methodology of double assessment, the sample selection, the results of a comparative analysis of scores from the school assessment and the control assessment, and an example of a task where the scores assigned in the school assessment did not coincide with the scores assigned in the control assessment. Possible reasons for the differences in the school assessment and the control assessment are indicated, as well as the future direction of monitoring the quality of the assessment of exam papers in mathematics at the vocational matura.

Keywords: vocational matura, mathematics, written examination, double assessment

Uvod

Poklicna matura se v Sloveniji izvaja od leta 2002. Od takrat redno poteka tudi izpit iz poklicne mature iz matematike, in sicer v treh izpitnih rokih: spomladanskem, jesenskem in zimskem. Pisni izpit iz matematike poteka za vse kandidate v državi na isti dan, ki je predviden z maturitetnim koledarjem. Vsi kandidati pišejo enako izpitno polo pod enakimi pogoji. Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Od leta 2017 prvi del vsebuje 11 nalog. Drugi del vsebuje tri naloge, izmed katerih kandidat izbere in reši dve. Število točk, ki jih kandidat lahko doseže, je 70, od tega 50 v prvem delu in 20 v drugem delu. Pred letom 2017 je prvi del vseboval 9 nalog, drugi del pa prav tako tri, izmed katerih je

kandidat izbral in rešil dve. Število točk, ki jih je kandidat lahko dosegel, je bilo 70, od tega 40 v prvem delu in 30 v drugem delu. Ustni izpit je interne narave in praviloma poteka na šoli, ki jo je kandidat obiskoval. Ovrednotenje izpitnih pol pisnega izpita izvajajo učitelji matematike na šolah v skladu z *Navodili za ocenjevanje*, ki jih pripravi Državna predmetna komisija za poklicno matura za matematiko (DPK PM MAT). Pridobljene točke tajnik šolske maturitetne komisije za posameznega kandidata vnese v aplikacijo. Za ugotavljanje kakovosti ocenjevanja pisnega izpita je DPK PM MAT v sodelovanju z učitelji na spomladanskem roku poklicne mature v letih 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 in 2019 ponovno ocenila vzorec izpitnih pol in primerjala točke s točkami, ki so bile kandidatu dodeljene na šoli.

Metodologija in vzorec

Ko se na dan, ki je z maturitetnim koledarjem določen za pisni izpit, pisanje izpita na šoli zaključi, tajnik šolske maturitetne komisije v skladu z izpitnim redom pripravi gradivo za prevzem, ki ga opravi Državni izpitni center (RIC). Vsako leto je nekaj šol s strani RIC zaproseno, da glede na kriterije, ki jih opredeli RIC, izberejo vzorec izpolnjenih izpitnih pol in jih fotokopirajo. Število pol, ki jih mora posamezna šola izbrati v vzorec, je različno med šolami in tudi med izpitnimi roki. Na spomladanskem roku je to število praviloma med 8 in 10 za posamezno šolo.

Fotokopije izpitnih pol so podpora moderaciji *Navodil za ocenjevanje*. Moderacijo izvedejo člani DPK PM MAT in skupina učiteljev, ki poučujejo v programih srednjega strokovnega izobraževanja in pripravljajo dijake na poklicno maturo iz matematike. V preteklih letih so člani DPK PM MAT in sodelujoči učitelji na moderaciji prostovoljno opravili kontrolno ocenjevanje določenega števila izpitnih pol iz moderacije. V Preglednici 1 je predstavljeno število ponovno ocenjenih izpitnih pol (število izpitnih pol na kontrolnem ocenjevanju) za spomladanske izpitne roke v letih 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019. Leti 2017 in 2019 z vidika števila ponovno ocenjenih pol nekoliko odstopata navzdol glede na prejšnja leta.

Preglednica 1: Število izpitnih pol pri kontrolnem ocenjevanju za spomladanske izpitne roke v letih 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019.

Spomladanski izpitni rok za leto	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Število ponovno ocenjenih izpitnih pol	170	185	203	171	92	62

Podatki o točkah, dodeljenih na rednem ocenjevanju na šoli, in podatki o številu točk, dodeljenih na kontrolnem ocenjevanju za isto izpitno polo se v nadaljevanju med seboj primerjajo.

Rezultati

Korelacijo med številom točk, dodeljenih pri rednem ocenjevanju, in številom točk, dodeljenih pri kontrolnem ocenjevanju iste izpitne pole, smo ugotavljali s pomočjo indeksa objektivnosti¹. Rezultati te primerjave so podani v Preglednici 2. Rezultati kažejo na visoko ujemanje med rednim in kontrolnim ocenjevanjem. Med posameznimi leti ni opaziti bistvenih razlik.

Preglednica 2: Indeksi objektivnosti za dvojno ocenjevanje pisnega izpita iz matematike na poklicni maturi za posamezne izpitne roke. (vir: RIC)

Spomladanski izpitni rok za leto	Indeks objektivnosti za 1. del izpitne pole	Indeks objektivnosti za 2. del izpitne pole	Indeks objektivnosti za izpitno polo v celoti
2009	0,97	0,96	0,98
2011	0,96	0,97	0,98
2013	0,97	0,95	0,97
2015	0,97	0,96	0,98
2017	0,95	0,95	0,96
2019	0,98	0,95	0,98

Indekse objektivnosti so bili izračunani na RIC. Za bolj poglobljeno analizo smo nato naredili še dodatno statistično analizo. Kakovost ocenjevanja smo opazovali tudi skozi izračunane razlike med številom točk, dodeljenih na rednem ocenjevanju na šoli, in številom točk, dodeljenih na kontrolnem ocenjevanju za isto izpitno polo. V Preglednici 3 so za vsako leto, ko se je kontrolno ocenjevanje izvajalo, navedeni aritmetična sredina razlik, standardni odklon razlik, mediana in modus razlik skupnega števila točk. Pri branju rezultatov je treba upoštevati naslednje: če je razlika pozitivno število, je bil kandidat bolje ocenjen na šoli, če je razlika negativno število, je bil kandidat bolje ocenjen pri kontrolnem ocenjevanju. Rezultati kažejo, da so aritmetične sredine razlik števila točk na rednem ocenjevanju in števila točk na kontrolnem ocenjevanju pozitivna števila z izjemo dvojnega ocenjevanja v letu 2019.

Preglednica 3: Vrednosti za izračunane razlike med skupnim številom točk, dodeljenih na rednem ocenjevanju na šoli in številom točk, dodeljenih na kontrolnem ocenjevanju za vzorec izpitnih pol.

Spomladanski izpitni rok za leto	Aritmetična sredina razlik $\bar{x}$	Standardni odklon razlik σ	Mediana razlik	Modus razlik
2009	0,68	2,62	1	0
2011	0,44	3,38	0	0, -2
2013	1,71	3,38	2	1
2015	0,57	3,26	0	0
2017	0,80	3,80	0	0
2019	-0,24	3,13	0	0

¹ Indeks objektivnosti (IO) je mera za korelacijo dveh nizov podatkov (meri soodvisnost dveh nizov podatkov) in lahko zavzema vrednosti od -1 do 1. Kadar izdelek ocenjujeta dva ocenjevalca, lahko izračunamo IO med prvim in drugim ocenjevanjem. IO govori o tem, koliko se ocenjevalci ujemajo pri ocenjevanju istega izdelka. Če je ocenjevanje pravično, mora biti ta povezanost zelo tesna – visok indeks objektivnosti. IO je Izračunan kot Pearsonov korelacijski koeficient med ocenama dveh neodvisnih ocenjevalcev. (Vir: RIC)

Preglednica 4: Aritmetične sredine števila točk na 1. delu izpitne pole, 2. delu izpitne pole in skupnega števila točk na pisnem delu izpita za redno ocenjevanje in za kontrolno ocenjevanje

Spomladanski izpitni rok za leto	Aritmetična sredina števila točk na 1. delu izpitne pole pri rednem ocenjevanju	Aritmetična sredina števila točk na 1. delu izpitne pole pri kontrolnem ocenjevanju	Aritmetična sredina števila točk na 2. delu izpitne pole pri rednem ocenjevanju	Aritmetična sredina števila točk na 2. delu izpitne pole pri kontrolnem ocenjevanju	Aritmetična sredina skupnega števila točk pri rednem ocenjevanju	Aritmetična sredina skupnega števila točk pri kontrolnem ocenjevanju
2009	23,63	23,00	17,50	17,18	41,13	40,18
2011	19,71	19,42	15,98	15,88	35,69	35,25
2013	24,31	23,63	16,83	15,90	41,14	39,52
2015	19,99	19,97	19,05	18,51	39,05	38,49
2017	32,17	31,61	11,77	11,53	43,95	43,14
2019	31,50	31,71	12,83	12,87	44,34	44,58

Za dodaten vpogled v kakovost ocenjevanja pisnega izpita smo izračunali aritmetične sredine števila točk na 1. delu izpitne pole, 2. delu izpitne pole in skupnega števila točk za redno ocenjevanje in za kontrolno ocenjevanje (Preglednica 4). Razen v primerih 2013 1. del, 2017 1. del in 2019 1. del, 2. del, skupaj je aritmetična sredina števila točk pri rednem ocenjevanju večja od aritmetične sredine točk pri kontrolnem ocenjevanju.

Interpretacija in razprava

Pri interpretaciji rezultatov je nujno treba upoštevati omejitve vzorca, na katerem se je izvajalo dvojno ocenjevanje. Med omejitvami omenimo velikost in značilnosti vzorca, ki sta pogojena s kriteriji RIC in zmožnostjo sodelujočih na moderaciji, da kontrolno ocenijo čim večje število pol.

Rezultati dvojnega ocenjevanja vzorca izpitnih pol iz matematike pokažejo, da so indeksi objektivnosti ocenjevanja pisnega izpita na poklicni maturi iz matematike na šolah zelo visoki. Ob tem ne kaže pozabiti na dejstvo, da je v primeru ocenjevanja izpitnih pol na poklicni maturi situacija drugačna, kot je v primeru ocenjevanja izpitnih pol pri splošni maturi ali vrednotenja pisnih preizkusov na nacionalnem preverjanju znanja (NPZ) v osnovni šoli.

V primeru splošne mature »anonimne izdelke kandidatov ocenjujejo posebej usposobljeni zunanji ocenjevalci v skladu z vnaprej pripravljenimi navodili za ocenjevanje, enakimi za vse kandidate. Zunanje ocenjevalce za predmete splošne mature imenuje RIC na podlagi javnega razpisa, ki ga v novembru objavi v Šolskih razgledih (dokler so še izhajali, t. j. do 15. 6. 2018) in na spletni strani RIC. Pogoje za zunanje ocenjevalce določa 33. člen Zakona o maturi« (RIC).

Pisne preizkuse pri NPZ vrednotijo učitelji posameznih predmetov, in sicer »pri vrednotenju preizkusov znanja učencev 6. razreda sodelujejo učitelji, ki izpolnjujejo pogoje za poučevanje posameznih predmetov v 6. razredu (lahko tudi razredni učitelji), preizkuse devetošolcev pa vrednotijo učitelji, ki poučujejo v

tretjem triletnem. Preizkuse vrednotijo po navodilih, ki jih za posamezni predmet pripravijo predmetna komisija in pomočniki glavnega ocenjevalca. Med vrednotenjem učiteljem pri morebitnih vsebinskih vprašanjih kakor do sedaj pomagajo pomočniki glavnega ocenjevalca« (RIC). Vrednotenje poteka elektronsko v posebnem programu Scoris Assessor.

Pri poklicni maturi »pisni izpit ocenjujejo učitelji posameznega predmeta na šoli. Vsak kandidat dobi šifro, tako da sta njegovo ime in priimek ocenjevalcu neznana« (RIC).

Med nekaterimi možnimi vzroki za odstopanja med rednim in kontrolnim ocenjevanjem pisnega izpita iz matematike bi lahko navedli:

- **Neupoštevanje moderiranih Navodil za ocenjevanje**

Navodila za ocenjevanje so sestavljena iz splošnih navodil, ki niso vezana na posamezno nalogo ali v nalogah zajeto snov, in navodil za vrednotenje nalog na posameznem izpitnem roku. Do odstopanj pri upoštevanju splošnih navodil je prihajalo v nekaterih primerih, ki so bili povezani z zapisovanjem merskih enot, uporabo znaka $\approx$ (je približno), predpisani natančnosti, poenostavljanjem rezultatov, označevanjem količin na skicah, risanju grafov. DPK PM MAT je ugotovitve v zvezi z odstopanji upoštevala in posodobila splošni del Navodil za ocenjevanje (npr. iz navodil je izpuščeno navodilo, da mora biti zapis $\approx$ obvezen). Prav tako se je komisija pri navodilih za ocenjevanje posameznih nalog v primerih, kjer bi bilo možno različno razumevanje, odločila za dodatna navodila (npr. Če kandidat nikjer ne zapiše enot, se mu v celoti odšteje ena točka.)

- **Nerazumevanje moderiranih Navodil za ocenjevanje**

DPK PM MAT si je prizadevala, da bi v moderiranih navodilih zapisala vse napotke ocenjevalcem, ki bi omogočili enotno ocenjevanje izpitnih pol. V primerih, kjer je bilo mogoče pričakovati, da bodo kandidati uporabili več različnih (pravičnih) načinov reševanja, so bili med navodili razdelani in točkovani različni možni načini reševanja. V primerih, kjer je bilo pričakovati, da bodo kandidati pogosto naredili napako in se je

to potrdilo pri moderaciji, so bila zapisana navodila za točkovanje v teh primerih v obliki opomb. DPK PM MAT je pri strokovnih srečanjih z učitelji na seminarjih, študijskih srečanjih in konferencah redno pridobivala povratne informacije o kakovosti *Navodil za ocenjevanje* in sporočila učiteljev skrbno premislila ter upoštevala pri pripravi nadaljnjih dokumentov.

• Površnost in nezbranost pri ocenjevanju

Najmanjše odstopanje pri ocenjevanju izpitnih pol je bilo opaziti pri ocenjevanju nalog objektivnega tipa. To so bile naslednje naloge: 3. naloga 1. dela na spomladanskem roku 2009 (naloga alternativnega tipa), 1. naloga 1. dela na spomladanskem roku 2013 (naloga z več možnimi izbirami), 2. naloga 1. dela na spomladanskem roku 2015 (naloga alternativnega tipa), 5. naloga 1. dela na spomladanskem roku 2019 (naloga alternativnega tipa). Vendar je kljub pričakovanju, da pri teh nalogah ne bo nobenih odstopanj pri vrednotenju, pri vsaki od prej navedenih nalog vsaj v enem primeru zabeleženo odstopanje.

• Pretirano ocenjevanje v korist kandidata na šoli

Rezultati dvojnega ocenjevanja kažejo, da so večinoma kandidati bolje ocenjeni pri rednem ocenjevanju z izjemo dvojnega ocenjevanja v letu 2019². To bi bila lahko posledica prekomernega ocenjevanja v korist kandidata, kar na dolgi rok lahko neugodno vpliva na kakovost ocenjevanja pisnega izpita iz matematike. Pri tem je treba opozoriti, da se lahko ocenjevanje na pisnem izpitu poklicne mature v kakšnem primeru razlikuje od običajne prakse ocenjevanja učitelja v razredu. Učitelj v razredu dijaka pozna, ima boljši vpogled v njegovo znanje, vendar pa je koristno, da se dijaki seznani z ocenjevalnim maturitetnim standardom že pri pouku.

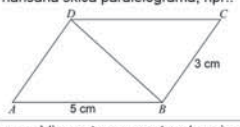
• (Pre)kratek čas, ki je namenjen ocenjevanju

Z maturitetnim koledarjem je vsako leto določeno, kdaj se piše pisni izpit iz matematike, kdaj potekajo ustni izpiti in kdaj so kandidati seznanjeni z uspehom na poklicni maturi. Znotraj intervala med pisanjem izpitne pole in objavo rezultatov se čas za vrednotenje izpitnih pol zoži na čas med objavo moderiranih *Navodil za ocenjevanje*, ki jih pripravi DPK PM MAT, in rokom, ko mora tajnik šolske maturitetne komisije vnesti podatke v aplikacijo. Ta čas je lahko nekaj dni, pri tem pa je treba upoštevati, da morajo nekateri ocenjevalci včasih oceniti veliko število pol (odvisno od velikosti šole, števila zaključnih razredov, števila kandidatov na šoli, ki so opravljali poklicno maturo iz matematike, števila učiteljev matematike na šoli). Prav tako ta čas sovпада z zaključevanjem vzgojno-izobraževalnega procesa v nezaključnih letnikih, kar prinaša dodatno delo in stres.

V nadaljevanju kot primer naloge, pri kateri so bila zabeležena odstopanja med rednim in kontrolnim ocenjevanjem, navajamo 8. nalogo 1. dela na spomladanskem roku poklicne mature v letu 2015 (Slika 1).

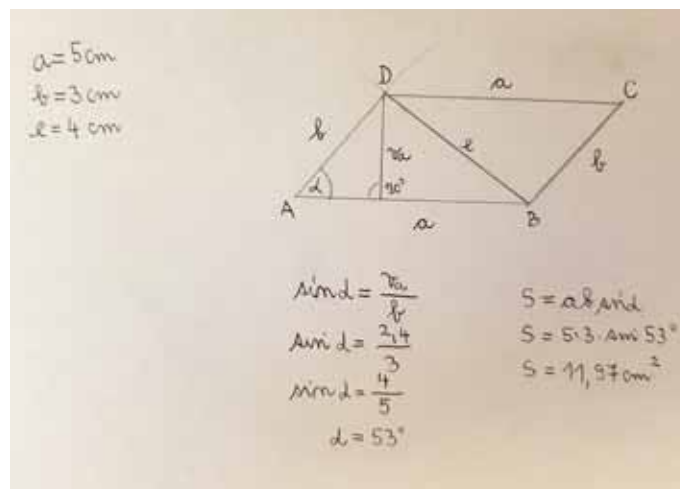
8. Dolžini stranic paralelograma merita 5 cm in 3 cm, krajša izmed diagonal pa 4 cm. Narišite skico in izračunajte ploščino paralelograma.

(5 točk)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8	1	* narisana skica paralelograma, npr.: 	
	1*	* uporabljen ustrezen postopek za izračun ploščine paralelograma	
	3	* izračun ploščine paralelograma, npr.: $S = 2 \cdot \sqrt{6(6-5)(6-4)(6-3)} = 2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2$	1 + 1* + 1 Kandidat lahko ploščino izračuna tudi kako drugače, npr. z upoštevanjem, da je trikotnik, katerega stranice merijo 3 cm, 4 cm in 5 cm, pravokoten.
Skupaj	5		

Slika 1: Primer naloge iz spomladanskega roka 2015 z navodili za ocenjevanje³.

Primeri izdelkov, na katerem je naloga rešena, sta na Slika 2 in Slika 3. V obeh primerih sta izdelka kandidatov zaradi varstva osebnih podatkov prepisana. Naloga na Sliki 2 je bila pri rednem ocenjevanju ocenjena s 5 točkami, pri kontrolnem ocenjevanju pa z 2 točkama. Naloga na Sliki 3 je bila pri rednem ocenjevanju ocenjena s 4 točkami, pri kontrolnem pa s 5 točkami.



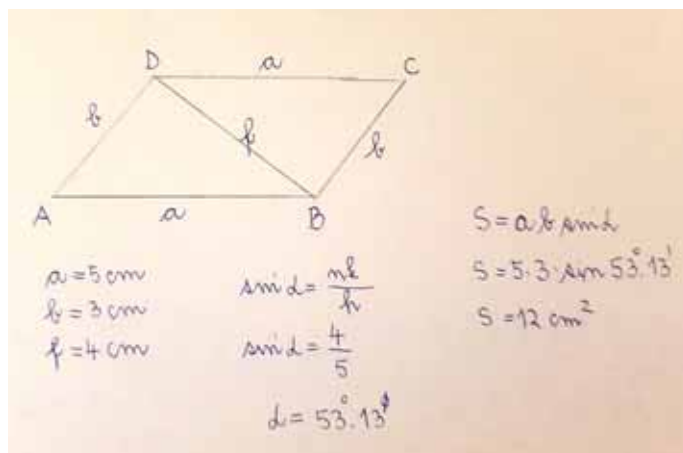
Slika 2: Primer izdelka pri 8. nalogi na spomladanskem roku poklicne mature 2015.

Pri nalogi je uporabljen postopek reševanja, kjer je ploščina paralelograma izračunana s pomočjo formule, pri kateri je treba poznati dolžini obeh stranic paralelograma in velikost kota med njima. Velikosti kota ni med podatki, v tem primeru pa je najverjetneje izračunana s kotno funkcijo sinus v pravokotnem trikotniku s hipotenuzo, ki je enaka krajši stranici paralelograma, in eno od katet, ki je enaka višini trikotnika. Utemeljitev, da je trikotnik ABD pravokoten, kandidat ni zapisal. Podatka o višini ni, kandidat je do njega morda prišel tako, da je paralelogram načrtoval in višino izmeril. Ni povsem jasno, zakaj je kandidat poleg razmerja $\frac{2,4}{3}$ zapisal tudi razmerje $\frac{4}{5}$, in ali se je zavedal enakosti

² Za leto 2019 je bilo število ponovno ocenjenih izpitnih pol manjše kot v ostalih letih.

³ Zapis 1* označuje postopkovno točko.

obeh razmerij. Izračunal je velikost kota α . Izračunal je ploščino paralelograma, pri čemer ni uporabil znaka $\div$. Pri rednem ocenjevanju je bila rešitev ovrednotena z vsemi točkami, pri kontrolnem ocenjevanju pa je najverjetneje ena točka dodeljena za skico, druga pa postopkovna za uporabo ustreznega postopka za računanje ploščine paralelograma.



Slika 3: Primer izdelka pri 8. nalogi na spomladanskem roku poklicne mature 2015.

Tudi pri tej nalogi je uporabljen postopek reševanja, kjer je ploščina paralelograma izračunana s pomočjo formule, pri kateri je treba poznati dolžini obeh stranic paralelograma in velikost kota med njima. Velikost kota med stranicama je izračunana s kotno funkcijo sinus v pravokotnem trikotniku s hipotenuzo, ki je enaka daljši stranici paralelograma, kateti pa sta krajša stranica in krajša diagonala paralelograma. Pri zapisu enot za velikost kota se pojavijo nejasnosti. Rezultat za ploščino paralelograma je pravilen. Pri rednem ocenjevanju naloga ni ovrednotena z vsemi petimi točkami (kot pri kontrolnem ocenjevanju), saj je verjetno ocenjevalcu manjkalo to, da ni utemeljitve, da je trikotnik ABD pravokoten oz. da na sliki ni označenega pravega kota pri oglišču D ali pa je kriva nejasnost pri zapisu enote.

O razlogih za različno dodeljene točke lahko zgolj ugibamo: ocenjevanje v korist kandidata ali vpliv šolske prakse v prvem primeru, v drugem primeru pa premajhna pozornost usmerjena na to, da ni označenega pravega kota in neustrezen zapis enote za merjenje velikosti kota. Na ravni navodil sta predvideni dve postopkovni točki (v navodilih označeni z *), kar lahko predvsem pri zadnjem delu $1 + 1^* + 1$ preveč odpira prostor ocenjevalcem v primeru, da kandidat ni reševal naloge z uporabo Heronove formule, ampak z uporabo kakšne druge pravilne strategije.

Za zaključek

Kontrolno ocenjevanje izpitnih pol pri poklicni maturi iz matematike v letih 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 in 2019 je pokazalo, da je ocenjevanje objektivno in ti rezultati nas lahko zelo veselijo. Zaradi drugačnih pravil pri ocenjevanju izpitnih pol pri splošni maturi ali vrednotenju pisnih preizkusov pri NPZ je na ocenjevalcih izpitnih pol pri poklicni maturi iz matematike velika odgovornost, da pole res ocenijo v skladu z *Navodili za ocenjevanje*, čeprav se morda ta v določenih vidikih razlikujejo od njihove običajne prakse v razredu. Skupna navodila namreč zagotavljajo enake pogoje za vse kandidate in pomembno prispevajo k objektivnosti ocenjevanja pisnega izpita. Ob tem je treba omeniti, da je manj razveseljivo dejstvo, da se v izjemno majhnem deležu točke na rednem ocenjevanju razlikujejo od točk na kontrolnem ocenjevanju tudi za 5 in več točk. To v nobenem primeru ni sprejemljivo, tudi če gre za razliko v prid kandidata, še manj pa, če gre njemu v škodo. V nekaj primerih je DPK PM MAT o odstopanjih obvestila RIC, ki je o odstopanjih opozoril določene šole oz. organizacije, ki izvajajo poklicno maturo. Ugotovitve glede kontrolnega ocenjevanja so bile predstavljene na seminarjih za poklicno maturo.

V bodoče bi bilo treba s kontrolnim ocenjevanjem nadaljevati v bolj formalni obliki in ga še nagraditi tako, da bi se:

- vključilo več izpitnih rokov (npr. tudi jesenski in zimski),
- kontrolno ocenjevanje izvajalo vsako leto (ne zgolj vsako drugo leto),
- povečalo število ponovno ocenjenih pol v kontrolnem ocenjevanju in tako zvišal delež ocenjenih pol glede na število vseh pol pri matematiki (delež ponovno ocenjenih pol v primerjavi z celotnim številom pol pri matematiki se je pri dvojnem ocenjevanju gibal med 1,7 % leta 2019 in 4,4 % leta 2013), kar bi gotovo prispevalo k še večji objektivnosti ocenjevanja pisnega izpita.

Literatura

https://www.ric.si/splosna_matura/ocenjevanje/ (pridobljeno 3. 5. 2020)

https://www.ric.si/preverjanje_znanja/vrednotenje_rezultati/ (pridobljeno 3. 5. 2020)

Razlaga merskih indeksov, interno gradivo Državnega izpitnega centra

Vzorec fotokopij izpolnjenih izpitnih pol za spomladanski rok 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019