



Državni izpitni center



M 2 1 2 4 0 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

Osnovna in višja raven

MATEMATIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Sreda, 25. avgust 2021

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

Splošna navodila za ocenjevanje pisnega izpita iz matematike na splošni maturi

- [Zapis postopka reševanja]** Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi izračuni in sklepi. Če je naloga reševana na več načinov, mora biti nedvoumno označeno, katera rešitev naj se oceni.
- [Upoštevanje navodil za ocenjevanje]** Pri ocenjevanju se dosledno upoštevajo navodila za ocenjevanje, ki jih pripravi DPK SM za matematiko. Vsaka dodeljena točka mora biti utemeljena v navodilih za ocenjevanje.
- [Reševanje nalog zunaj predvidenega prostora]** Rešitve (ali deli rešitev) nalog, zapisane na konceptnem listu, se ne upoštevajo, razen če ni kandidat v prostoru za reševanje zapisal (označil), da je nalogo reševal (ali nadaljeval reševanje) na konceptnem listu.

Rešitve (ali deli rešitev), zapisane na rezervnih straneh, se ocenijo, če je kandidat jasno označil (v prostoru za reševanje ali na rezervni strani), katere naloge je reševal na teh straneh.
- [Ocenjevanje naloge]** V navodilih za ocenjevanje so podani najbolj pogosti načini reševanja. Če kandidat ne reši pravilno celotne naloge, mu pripadajo točke za predvidene vmesne rezultate.

Če kandidat reši nalogo po pravilnem postopku, ki ni predviden v navodilih za ocenjevanje, mu pripadajo vse točke. Če naloga ni rešena pravilno v celoti, mu smiselno pripadajo delne točke, ki so predvidene v navodilih za ocenjevanje.
- [Prečrtano besedilo]** Če je rešitev (del rešitve) prečrtana, se ne oceni.
- [Postopkovne točke]** V navodilih za ocenjevanje so predvidene postopkovne točke (označene so z *) za primer, ko naloga (ali del naloge) ni pravilno rešena, uporabljen pa je bil pravilen postopek. Najpogosteje so postopkovne točke predvidene takrat, ko kandidat s »svojimi« podatki ali delnimi rezultati (lahko so nastali s prejšnjimi nepravilnimi koraki) pravilno izvede korak reševanja. Dodeljujejo se samo postopkovne točke, ki so predvidene v navodilih za ocenjevanje.
- [Uganjena rešitev]** Uganjene rešitve se praviloma točkujejo z eno točko. Druga točka se dodeli za preizkus. Vse točke pa prejme kandidat, ki dokaže (utemelji), da je zapisana rešitev edina (da so zapisane vse rešitve).
- [Pokvarjen rezultat]** Če kandidat zapiše pravilen rezultat, nato pa ga spremeni v napačnega, mu ne pripada v navodilih za ocenjevanje predvidena točka za pravilen rezultat. To velja tudi takrat, ko je rezultat napačno zaokrožen (ne glede na to, ali je bila oblika rezultata predpisana ali pa se je kandidat sam odločil za obliko rezultata). Tudi ko je pravilen rezultat (tako imenovani »točen rezultat«) zapisan še v decimalni obliki, vendar je napačno zaokrožen, kandidatu ne pripada točka za pravilen rezultat. Tudi v primeru, ko je napačen končni rezultat posledica uporabe premalo natančnih vmesnih rezultatov, se točke za rezultat ne dodeli.
- [Izjema]** V navodilih za ocenjevanje je pod navodilom za ocenjevanje včasih pripis, ki opredeljuje posebne primere. Napotek velja le za tisti način reševanja oziroma samo za tisto nalogo.

10. **[Nekorektni matematični zapisi]** Naloga se oceni v skladu z navodili za ocenjevanje. Doseženo število točk pa se lahko zmanjša največ za eno točko, če je v izpitni poli zapisana matematična nekorektnost, ki se dosledno ponavlja znotraj iste naloge. Če je nekorektnosti pri posamezni nalogi več vrst, se skupaj za vse v celoti odvzame ena točka. V navodilih za ocenjevanje je matematična nekorektnost za posamezno nalogo praviloma podrobneje opredeljena.

Predvidena matematična nekorektnost je:

- opustitev ali napačna oblika zapisa matematičnega simbola (na primer opustitev zapisa $k \in \mathbb{Z}$ pri rešitvah trigonometričnih enačb; namesto pravilnega zapisa enačbe premice $p: y = 3x - 1$ zapis $p = 3x - 1$) (OPUSTI),
- enačenje različnih matematičnih pojmov, na primer enačenje dogodka in verjetnosti dogodka: $P(C) = C$, enačenje vrednosti kotne funkcije s kotom: $\tan \alpha = 1 = 45^\circ \dots$ (ENAČE),
- nepravilna raba vrste oklepajev, na primer pri zapisu množic, pri zapisu urejenih parov ... (OKLEP),
- zapisana je tudi napačna in neprečrtana formula ali napačen, neprečrtan del postopka (NEPREČ).

Navodila za označevanje

Na začetku ocenjevanja so vse naloge in deli nalog (postavke) neocenjeni, kar je označeno z npr. $\frac{-}{6}$.

Če kandidat naloge ni začel reševati, ocenjevalec izbere **NR**.

Naloga se ocenjuje s postavljanjem popravnih znakov na rešitev. Program dodeli točke samodejno.

Popravni znak **X** pripiše rešitvi 0 točk. Zapis npr. $\frac{-}{6}$ se spremeni v $\frac{0}{6}$. Ocenjevalec ta znak uporabi, kadar je naloga ali postavka v celoti ocenjena z 0 točkami. Lahko ga uporabi tudi, kadar želi pokazati na napako v rešitvi.

Popravni znak s kljukico, npr. **✓₁** ... **✓₁₁**, pripiše rešitvi določeno število točk.

Ocenjevalec nalogo oceni tako, da ji,

- če je rešitev **v celoti pravilna**, skladno z navodili za ocenjevanje dodeli kljukico z vsemi možnimi

točkami, npr. **✓₁₁**,

- če je rešitev **v celoti napačna**, dodeli nič točk, kar označi s **X**.

- Če je rešitev **delno pravilna**, ocenjevalec dele rešitve skladno z navodili za ocenjevanje označuje s

kljukicami, npr. **✓₁**, **✓₂** ... Kljukice smiselno postavlja tako, da je razvidno, za kateri del rešitve je kandidat posamezno točko dobil. Kadar želi ocenjevalec pri delno pravilni rešitvi pokazati

na napake v rešitvi, uporabi znak **X**.

Ocenjevalec skladno s splošnimi navodili (8) točke za rezultat, ki je pokvarjen, ne dodeli. Na mesto

napake postavi znak **POKVAR**.

Ocenjevalec skladno s splošnimi navodili (10) zaradi nekorektnega matematičnega zapisa doseženo

število točk zmanjša za največ 1 točko. Na rešitev postavi popravni znak **-1**, zapis npr. $\frac{4}{6}$ se spremeni v $\frac{3}{6}$. K odvzeti točki ocenjevalec doda vsaj enega od v splošnih navodilih definiranih

znakov **OPUSTI**, **ENAČE**, **OKLEP** ali **NEPREČ**, s katerim pojasni odvzeto točko.

Popravni znaki, ki se uporabljajo pri e-ocenjevanju matematike na SM, so:

✓₁, **✓₂**, ..., **✓₁₁**,

X,

POKVAR,

-1, **OPUSTI**, **ENAČE**, **OKLEP** in **NEPREČ**.

IZPITNA POLA 1, OR

A – KRATKE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila												
1	3	<p>♦</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trditvev</th> <th>Resničnost/neresničnost trditve</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Število 2021 je deljivo s 5.</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td>Število $2^{2021} + 2^{2023}$ je deljivo s 5.</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td>Število $100!$ je deljivo s 5.</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NE</td> </tr> </tbody> </table>	Trditvev	Resničnost/neresničnost trditve	Število 2021 je deljivo s 5.	DA	Število $2^{2021} + 2^{2023}$ je deljivo s 5.	DA	Število $100!$ je deljivo s 5.	DA		NE		NE	
Trditvev	Resničnost/neresničnost trditve														
Število 2021 je deljivo s 5.	DA														
Število $2^{2021} + 2^{2023}$ je deljivo s 5.	DA														
Število $100!$ je deljivo s 5.	DA														
	NE														
	NE														
2	2	<p>♦ $S = \frac{3}{2} + 3 + \frac{3}{2} = 6$</p>	<p>Dodatna navodila</p> <p>Le ploščina enega od trikotnikov ... 1 točka.</p>												
3	3	<p>♦</p>	<p>Dodatna navodila</p> <p>Zapis ali upoštevanje ničle ali začetne vrednosti ali zapis ali upoštevanje vsaj ene izmed asimptot ... 1 točka. Približen graf ene veje ... 1 točka.</p>												

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4	1	♦ zapisani koordinati vektorja $\vec{a} = (-5, 2)$	
	1	♦ zapisani koordinati vektorja $\vec{b} = (5, -1)$	
Skupaj	2		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	3	♦ $r = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \approx 1,1$ dm	$V = \pi r^2 v \dots$ *1 točka. Upoštevajte, da je en liter enak $\text{dm}^3 \dots$ 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6	2	♦ $f'(x) = \cos x + e^{-x}$	(1 + 1)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7	3	♦ izračunan obseg $20 + 4\sqrt{2}$	Izračunana dolžina $x = 4\sqrt{2} \dots$ 1 točka. Izračunana dolžina $y = 3 \dots$ 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8	1	♦ zapisan predpis $f^{-1}(x) = x^5$	
	1	♦ zapisan predpis $f'(x) = \frac{1}{5}x^{-\frac{4}{5}}$	
Skupaj	2		

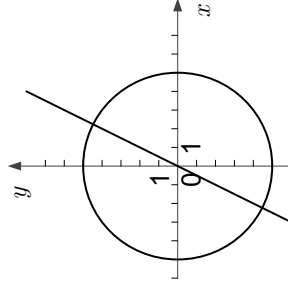
Skupno število točk: 20

IZPITNA POLA 1, OR in VR

B – KRAJŠE STRUKTURIRANE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	1	♦ $x_2 = 1 + 2i$	
	2	♦ $a = 5$	Le vstavitev x_1 ali x_2 v enačbo ali ugotovitev, da je $x_1 x_2 = a$ ali zapis $x^2 - 2x + a = (x - x_1)(x - x_2) \dots$ 1 točka.
	2	♦ $a > 1$	Le zapis ali uporaba pogoja $D < 0 \dots$ 1 točka.
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2	3	♦ narisani premica in krožnica	Narisana premica ... 1 točka. Narisana krožnica s središčem $S(0, 0)$ in radijem $r = 5 \dots$ 2 točki.
	5	♦ zapisani presečišči $P_1(\sqrt{5}, 2\sqrt{5}), P_2(-\sqrt{5}, -2\sqrt{5})$	Zapisana enačba z eno neznaniko, npr. $x^2 + (2x)^2 = 25 \dots$ 1 točka. Zapisana vsaj ena rešitev ... 1 točka. Izračunana vsaj ena ordinata ... *1 točka.
Skupaj	8		



Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3	1	♦ $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = -4$	
	2	♦ ničle: $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$	Le parcialna rešitev ... 1 točka.
	1	♦ $Z_f = [-4, 4]$	
	2	♦ $k_t = 4$	Le izračunan odvod $f'(x) = -4 \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$... 1 točka.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4	5	♦ rešitev sistema $a = -2$ in $b = 1$	Zapisani enačbi $a + b = -1$ in $9a + b = -17$... $(1 + 1)$ 2 točki. Pravilna usmeritev v reševanje sistema enačb ... *1 točka. Le eno izračunano število ... 1 točka.
	2	♦ zapisani $D_f = \mathbb{R}$ in $Z_f = (1, \infty)$	1 + 1
Skupaj	7		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	4	♦ $p(x) = -\frac{1}{9}(x+3)^2(x-2)$	Zapis ali uporaba splošnega predpisa polinoma v faktorizirani obliki ... 1 točka. Zapis ali upoštevanje vseh ničel ... 1 točka. Vstavitev $p(0) = 2$... *1 točka.
	2	♦ $\int_{-3}^3 p(x) dx = \frac{625}{108} - \frac{193}{108} = 4$	Le upoštevanje lastnosti, da je $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$, ali izračunan nedoločen integral ... *1 točka.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6	8	♦ rešitev $S = \ln 3$	<p>Izračunani vrednosti $f(1) = 2$ in $f(3) = \frac{4}{3}$... 1 točka.</p> <p>Ugotovitev, da je iskana ploščina vsota ploščin pravokotnika in razlike med določenim integralom f od 1 do 3 ter pravokotnikom spodaj $S = S_1 + S_2 - S_3$... 1 točka.</p> <p>$S_1 = \frac{2}{3}$... 1 točka.</p> <p>$S_2 = \int_1^3 f(x) dx$... 1 točka.</p> <p>Izračunan nedoločeni integral: $x + \ln x$ (lahko brez absolutne vrednosti) ... 1 točka.</p> <p>Rezultat: $2 + \ln 3$... 1 točka.</p> <p>$S_3 = \frac{8}{3}$... 1 točka.</p>

Skupno število točk: 40

IZPITNA POLA 1, VR

C – STRUKTURIRANE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	4	♦ $\alpha \approx 48,19^\circ$, $a \approx 7,71$ cm	Zapisana enačba, npr. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$... 1 točka. Uporaba sinusnega izreka za izračun dolžine stranice a , npr. $a = \frac{c \sin \alpha}{\sin \gamma}$... 1 točka.
1.2	6	♦ $ AP : PT = 7 : 3$	Postavitve baze, npr. $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{BC}$... 1 točka. Razvoj vektorja \overrightarrow{AP} po baznih vektorjih na dva načina, npr. $\overrightarrow{AP} = m\vec{a} + \frac{3m}{7}\vec{b}$ in $\overrightarrow{AP} = \left(1 - \frac{n}{2}\right)\vec{a} + \frac{n}{2}\vec{b}$... (1 + 1) 2 točki. Upoštevanje, da je razvoj po bazi enoličen ALI zapis sistema, npr. $1 - \frac{n}{2} = m$, $\frac{n}{2} = \frac{3m}{7}$... *1 točka. Rešitev sistema $m = \frac{7}{10}$... 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	2	<p>♦ dokaz sodosti, npr.:</p> $f(-x) = \frac{e^{-x}}{(1+e^{-x})^2} =$ $= \frac{1}{e^x \frac{(1+e^x)^2}{e^{2x}}} =$ $= \frac{e^x}{(1+e^x)^2} = f(x) \text{ za vsak } x \in \mathbb{R}$	Le zapis ali upoštevanje, da je $f(-x) = f(x)$ za vsak $x \in \mathbb{R}$... *1 točka.
	1	♦ zapisana zaloga vrednosti, npr.: $Z_f = \left(0, \frac{1}{4}\right]$	
Skupaj	3		
2.2	4	♦ zapisan predpis funkcije F , npr. $F(x) = -\frac{1}{1+e^x} + 1$	Vpeljava nove neznanke, npr. $1+e^x = t$, $e^x dx = dt$... 1 točka. Izračunan nedoločeni integral, npr. $\int f(x) dx = -\frac{1}{1+e^x} + C$ (lahko tudi brez C) ... 1 točka. Zapisana enačba, npr. $-\frac{1}{1+e^0} + C = \frac{1}{2}$... *1 točka.
2.3	2	♦ izračunano število $a = \ln 3$	Le uporaba Newton Leibnizove formule $\int_0^a f(x) dx = F(a) - F(0)$... *1 točka.
	1	♦ izračunan določeni integral $\int_{-a}^a f(x) dx = \frac{1}{2}$	
Skupaj	3		

Skupno število točk: 20

IZPITNA POLA 2, OR

A – KRATKE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila	
1		Izjava	Vrednost izjave	
	1	♦ A : Število 49 je praštevilo.		1
	1	♦ B : Največji skupni delitelj števil 36 in 84 je 12.		0
Skupaj	2			

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2	2	♦ zapišani odgovor, npr.: Obodni kot meri 11° , središčni pa 22° .	Upoštevanje, da je nad istim krožnim lokom velikost obodnega kota enaka polovici velikosti središčnega kota ... 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3	2	♦ zapišano teme $T(1, 0)$	1 + 1

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4	3	♦ izračunana vsota $s_6 = 57$	izračunan vsaj en člen zaporedja, npr. $a_1 = 17$, ali sklepanje, da je dano zaporedje aritmetično ... 1 točka. Ugotovitev, da je pozitivnih 6 členov zaporedja ... 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	2	♦ Cena je bila 105 €.	Le zapis enačbe, npr. $C \cdot 0,8 = 84$, ali zapis sklepnega računa ... 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6	2	$\diamond \int_0^{2\sqrt{2}} x dx = 4$	Le izračunan nedoločeni integral $\int x dx = \frac{x^2}{2} + C$ (lahko brez C) ... 1 točka.
	1	$\diamond \int_{-2\sqrt{2}}^{2\sqrt{2}} x dx = 0$	
Skupaj	3		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7	3	$\diamond \text{ rešitev } AC \doteq 9,856$	Zapis ali uporaba sinusnega izreka, npr. $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} \dots$ 1 točka. Zapisana stranica b , npr. $b = AC = \frac{a \cdot \sin \beta}{\sin \alpha} \dots$ 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8	1	$\diamond \text{ izračunana višina } h(0) = 17 \text{ m}$	Zapisana enačba, npr. $3 \cdot 1,2^t + 14 = 30 \dots$ 1 točka.
	2	$\diamond \text{ izračunan približek časa } t \doteq 9,2 \text{ s}$	
Skupaj	3		

Skupno število točk: 20

IZPITNA POLA 2, OR in VR

B – KRAJŠE STRUKTURIRANE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	2	<p>♦ narisana premica p</p>	Narisana premica ... 2 točki. Le zapisana ali upoštevana ničla ali začetna vrednost ali zapisana enačba v eksplicitni obliki ... 1 točka.
	2	♦ izračunana ploščina trikotnika $S = \frac{9}{4}$	Formula ali postopek izračuna ploščine ... *1 točka.
	3	♦ zapisana enačba premice, npr. $y = \frac{1}{2}x - 9$	Zapis ali upoštevajte, da imata vzporedni premici enak smerni koeficient ... *1 točka. Uporaba enačbe premice ... *1 točka.
Skupaj	7		
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2	3	♦ Višina vode je 1,2 dm.	Zapis formule za volumen kvadra ... 1 točka. Zapis enačbe $18 = 5 \cdot 3 \cdot v$... 1 točka.
	2	♦ Volumen naliite vode predstavlja 30 % volumna akvarija.	Le izračun volumna akvarija $V = 5 \cdot 3 \cdot 4 = 60 \ell$ ali upoštevajte razmerja višin ... *1 točka.
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3	1	♦ $o_{\Delta ABC} = 18$	
	1	♦ $o_{\Delta A'B'C'} = 36$	
	2	♦ $S_{\Delta ABC} = 3 \cdot \sqrt{15} \doteq 11,61895$	Le zapis ali uporaba Heronove formule ... * 1 točka.
	1	♦ $S_{\Delta A'B'C'} = 12 \cdot \sqrt{15} \doteq 46,47580$	
	1	♦ $\frac{o_{\Delta A'B'C'}}{o_{\Delta ABC}} = 2$	
	1	♦ $\frac{S_{\Delta A'B'C'}}{S_{\Delta ABC}} = 4$	
Skupaj	7		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4	8	♦ izračunani vrednosti $q = 2$ in $a_1 = -3$	<p>Le enačba $a_5 = 8a_2$... 1 točka.</p> <p>Le enačba $a_2 a_4 = 144$... 1 točka.</p> <p>Zapis ali upoštevanje formule, npr. $a_n = a_1 q^{n-1}$... 1 točka.</p> <p>Zapis sistema, npr. $a_1 q^4 = 8a_1 q$, $a_1^2 q^4 = 144$... (1 + 1) 2 točki.</p> <p>Izračunani neznanki $q = 2$ in $a_1 = \pm 3$... (1 + *1) 2 točki.</p>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	3	♦ število vseh načinov $\binom{21}{3}\binom{11}{4} = 438900$	$1 + 1 + 1$
	3	Naj bo A dogodek, da sta med povabljenici tudi Andrej in Borut. ♦ Verjetnost dogodka A je $\frac{6}{55} \doteq 0,109$.	1. način Število ugodnih izidov $\binom{21}{3}\binom{9}{2} \dots$ 1 točka. $P(A) = \frac{\binom{21}{3}\binom{9}{2}}{\binom{21}{3}\binom{11}{4}} \dots$ 1 točka. 2. način Število ugodnih izidov $\binom{9}{2} \dots$ 1 točka. $P(A) = \frac{\binom{9}{2}}{\binom{11}{4}} \dots$ 1 točka.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6	7	♦ rešitev $m = -3$	Zapis ali upoštevanje, da sta vektorja pravokotna, če je njun skalarni produkt 0 ... *1 točka. Zapis enačbe $(m\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - 2\vec{b}) = 0 \dots$ 1 točka. Zapis ali upoštevanje, da je $ \vec{b} = a\sqrt{2} \dots$ 1 točka. Zapis ali upoštevanje, da je $\vec{a} \cdot \vec{b} = a^2 \dots$ 2 točki (le zapis ali upoštevanje $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cos \varphi \dots$ 1 točka). Zapisana enačba, npr. $-ma^2 - 3a^2 = 0 \dots$ 1 točka.

Skupno število točk: 40

IZPITNA POLA 2, VR

C - STRUKTURIRANE NALOGE

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	2	♦ rešitev, npr. $a_{10} = 3^{-9} = \frac{1}{19683} \doteq 0,0000508$	Le izračun ali ugotovitev $q = \frac{1}{3}$... 1 točka.
	1	♦ izračunana limita $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$	
	3	♦ odgovor, npr.: Od vključno 18. člena naprej.	Le zapis ali uporaba $ a_n - a < \varepsilon$... *1 točka. Ureditev do linearne neenačbe, npr. $(-n + 1) \cdot \log 3 < -8$... 1 točka. (Reševanje z enačbo se vrednoti enakovredno.)
	2	♦ rešitev $\sum_{k=1}^{\infty} a_{2k} = \frac{3}{8}$	Le zapis ali uporaba formule za vsoto geometrijske vrste ... *1 točka.
Skupaj	8		
1.2	2	♦ odgovor, npr.: Vrsta konvergira za $x \in \left(0, \frac{2}{3}\right)$.	Zapis ali uporaba, npr. $ 3x - 1 < 1$... 1 točka.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	2	♦ izračunana verjetnost dogodka A_1 , $P(A_1) \doteq 0,12093$	Uporaba Bernoullijeve formule, npr. $P(A_1) = P_{10}(8) = \binom{10}{8} p^8(1-p)^2 \dots$ *1 točka.
	2	♦ izračunana verjetnost dogodka A_2 , $P(A_2) \doteq 0,16729$	Le ugotovitev, da je $P(A_2) = P_{10}(8) + P_{10}(9) + P_{10}(10) \dots$ 1 točka.
Skupaj	4		
2.2	3	♦ izračunana verjetnost dogodka B , $P(B) \doteq 0,40038$	Zapis ali uporaba $P(A'_2) = 1 - P(A_2) \dots$ 1 točka. Zapis ali uporaba $P(B) = P(A'_2)^5 \dots$ 1 točka.
2.3	3	♦ izračunana verjetnost dogodka C , $P(C) = 0,68256$	<u>1. način</u> Ugotovitev, da je $P(C)$ enaka verjetnosti dogodka, da Janez zadene tarčo vsaj trikrat v zadnjih petih poskusih ... 1 točka. Ugotovitev, da je verjetnost, da Janez v zadnjih petih poskusih zadene vsaj trikrat, enaka $P(C) = P_5(3) + P_5(4) + P_5(5) \dots$... 1 točka. <u>2. način</u> Naj bo D dogodek, da Janez zadene tarčo v vseh prvih petih poskusih. Uporaba formule za pogojno verjetnost, npr. $P(C) = \frac{P(A_2 \cap D)}{P(D)}$... 1 točka. Izračunani verjetnosti $P(D) = 0,6^5$ ali $P(A_2 \cap D) = 0,6^5 \cdot (P_5(3) + P_5(4) + P_5(5)) \dots$ 1 točka.

Skupno število točk: 20