



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

Osnovna raven
MATEMATIKA
Izpitna pola 1

- A) Kratke naloge
B) Krajše strukturirane naloge

Sobota, 6. junij 2026 / 90 minut (30 + 60)

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček in geometrijsko orodje (ravnalo, šestilo in trikotnik).

Priloga s formulami in konceptna lista so na perforiranih listih, ki jih kandidat pazljivo iztrga.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Pri reševanju te izpitne pole uporaba računalna ni dovoljena.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani).

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov, dela A in dela B. Časa za reševanje je 90 minut. Priporočamo vam, da za reševanje dela A porabite 30 minut, za reševanje dela B pa 60 minut.

Izpitna pola vsebuje 8 kratkih nalog v delu A in 6 krajših strukturiranih nalog v delu B. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 60, od tega 20 v delu A in 40 v delu B. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagate s standardno zbirko zahtevnejših formul na strani 3.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Rišete lahko tudi s svinčnikom. Pri risanju uporabite geometrijsko orodje. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Strani 13 in 20 sta rezervni; uporabite ju le, če vam zmanjka prostora. Jasno označite, katere naloge ste reševali na teh straneh. Osnutki rešitev, ki jih lahko naredite na konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 1 prazno in 2 rezervni.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 2 6 1 4 0 1 1 1 0 3

Formule

(Vsota in razlika kubov) Za poljubna $a, b \in \mathbb{R}$ velja $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$.

(Evklidov in višinski izrek) Pravokotni trikotnik ima kateti a in b ter hipotenuzo c . Višina na hipotenuzo je v_c , pravokotna projekcija katete a na hipotenuzo je a_1 , pravokotna projekcija katete b na hipotenuzo pa b_1 . Tedaj velja $a^2 = ca_1$, $b^2 = cb_1$, $v_c^2 = a_1b_1$.

(Polmera trikotniku včrtanega in očrtanega kroga) Trikotnik ima stranice a, b in c , polovica obsega je $s = \frac{a+b+c}{2}$, ploščina je S , polmer danemu trikotniku včrtanega kroga je r in polmer danemu trikotniku očrtanega kroga je R . Tedaj je $r = \frac{S}{s}$ in $R = \frac{abc}{4S}$.

(Heronova formula) Trikotnik ima stranice a, b in c , polovica obsega je $s = \frac{a+b+c}{2}$. Tedaj je njegova ploščina $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$.

(Ploščina trikotnika) Naj bodo $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ in $C(x_3, y_3)$ točke v ravnini. Ploščina trikotnika z oglišči A, B in C je $S = \frac{1}{2} |(x_2 - x_1)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_1)|$.

(Krogla) Površina in prostornina krogle s polmerom r sta $P = 4\pi r^2$, $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.

(Adicijski izreki) Za poljubna $x, y \in \mathbb{R}$ velja

$$\sin(x \pm y) = \sin x \cos y \pm \cos x \sin y, \quad \cos(x \pm y) = \cos x \cos y \mp \sin x \sin y.$$

Za poljubna $x, y \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$, za katera je $x + y \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ za poljuben $k \in \mathbb{Z}$ in

$$\tan x \tan y \neq -1, \text{ velja } \tan(x \pm y) = \frac{\tan x \pm \tan y}{1 \mp \tan x \tan y}.$$

(Kotne funkcije polovičnih kotov)

$$\text{Za poljuben } x \in \mathbb{R} \text{ velja } \sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2}, \quad \cos^2 \frac{x}{2} = \frac{1 + \cos x}{2}.$$

$$\text{Za poljuben } x \in \mathbb{R} \setminus \{\pi + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \text{ velja } \tan \frac{x}{2} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}.$$

(Elipsa) Elipsa v ravnini ima polos a in b ($a > b$), njena linearna ekscentričnost je e , njena numerična ekscentričnost je ε . Tedaj velja $e^2 = a^2 - b^2$, $\varepsilon = \frac{e}{a}$.

(Hiperbola) Hiperbola v ravnini ima realno polos a in imaginarno polos b , njena linearna ekscentričnost je e , njena numerična ekscentričnost je ε . Tedaj velja $e^2 = a^2 + b^2$, $\varepsilon = \frac{e}{a}$.

(Parabola) Parabola v ravnini z enačbo $y^2 = 2px$ ima gorišče v $G\left(\frac{p}{2}, 0\right)$, enačba premice vodnice dane parabole pa je $x = -\frac{p}{2}$.

(Aritmetično zaporedje) Vsota prvih n členov aritmetičnega zaporedja (a_n) je $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$.

(Geometrijsko zaporedje) Vsota prvih n členov geometrijskega zaporedja (a_n) s kvocientom $q \in \mathbb{R}$

$$\text{je } S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}, \text{ če je } q \neq 1, \text{ in } S_n = na_1, \text{ če je } q = 1.$$

(Limiti) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$ in $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$.

(Standardni odklon) Za podatke $x_1, x_2, \dots, x_N$ in aritmetično sredino $\bar{x}$ velja

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2}{N}}.$$



Prazna stran



Konceptni list

**Konceptni list**

L



**Konceptni list**

**A) KRATKE NALOGE**

1. Števili 126 in 150 razcepite na prafaktorje ter poiščite njun največji skupni delitelj.

(3 točke)

2. Izračunajte $\frac{5}{6} : 0,5$ in rešitev zapišite v obliki okrajšanega ulomka.

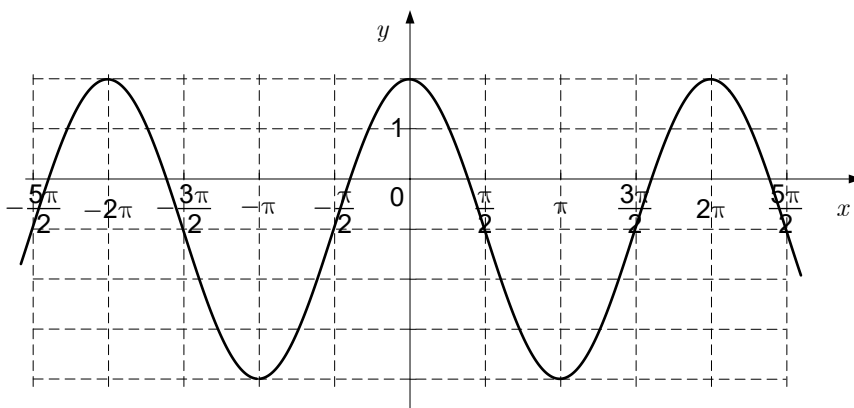
(2 točki)



3. Rešite enačbo $2^{x-1} - 4 = 0$.

(2 točki)

4. Na sliki je narisana graf funkcije $f(x) = A \cos x + B$. Zapišite vrednosti A in B .



(2 točki)



5. Zapišite enačbo krožnice s središčem $S(2, 2)$, ki poteka skozi koordinatno izhodišče.

(3 točke)

6. Izračunajte limiti $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-1}$ in $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{x^2-1}$.

(2 točki)



7. Izračunajte vrednost določenega integrala $\int_0^1 (x + e^x) dx$.

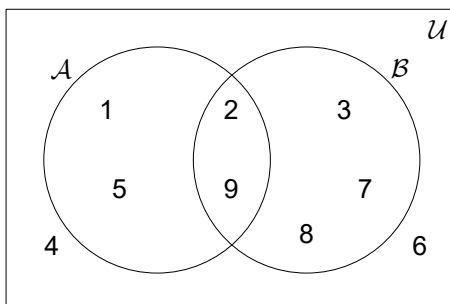
(3 točke)

8. Na pevski reviji bodo nastopili 3 pevski zbori iz Slovenije, 2 zbora iz Hrvaške in 1 iz Italije. Na koliko načinov lahko organizator določi vrstni red nastopov vseh šestih zborov, če mora kot prvi in zadnji na programu obvezno nastopati eden od slovenskih zborov?

(3 točke)



1. Na sliki so dane univerzalna množica $\mathcal{U}$ ter množici $\mathcal{A}$ in $\mathcal{B}$.



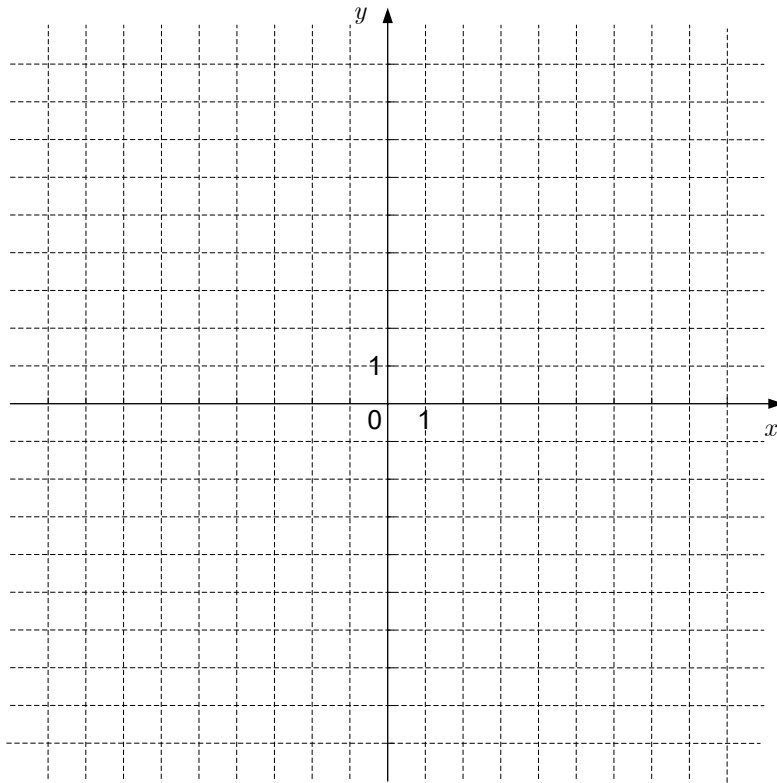
V spodnji preglednici so v levem stolpcu zapisane trditve, ki se nanašajo na množice na sliki. Na desni strani preglednice obkrožite DA, če je trditev pravilna, in NE, če je nepravilna. Glejte rešeni primer v prvi vrstici.

Trditvev	Pravilnost/nepravilnost trditve	
$\mathcal{A} = \{1, 5\}$	DA	NE
$2 \in \mathcal{B}$	DA	NE
$\mathcal{A} \cup \mathcal{B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	DA	NE
Moč množice $\mathcal{A} \cap \mathcal{B}$ je 2.	DA	NE
$\mathcal{B} - \mathcal{A} = \{3, 7, 8\}$	DA	NE
$\mathcal{A}^C = \{3, 7, 8\}$	DA	NE
$\{1, 3\} \in \mathcal{A} \times \mathcal{B}$	DA	NE
$(1, 3) \in \mathcal{A} \times \mathcal{B}$	DA	NE

(7 točok)



2. Dana je kvadratna funkcija $f(x) = 4x^2 + 8x - 5$. Izračunajte ničli, koordinati temena in začetno vrednost funkcije ter narišite njen graf. Funkcijo f zapišite še v temenski obliki.



(7 točk)



3. Dana je linearna funkcija $f(x) = (m-2)x + m - 1$. Za vsak primer posebej določite vrednost parametra m , da bo veljalo:

3.1. graf funkcije f seka ordinatno os pri 3,

(1)

3.2. funkcija f je strogo naraščajoča,

(1)

3.3. ničla funkcije f je -3 ,

(2)

3.4. graf funkcije f je vzporeden s simetralo sodih kvadrantov.

(2)

(6 točk)



4. Rešite enačbi:

4.1.

$$\log_2(x+1) = 3$$

(2)

4.2.

$$\log(x+1) + 2\log(x-2) = 3\log x$$

(6)

(8 točk)



5. Rešite enačbo v množici kompleksnih števil: $|z|^2 - i(2 + i) = z + 7$.

(6 točk)

(4)
(6 točok)



Rezervna stran