



Šifra kandidata:

--

Državni izpitni center



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

MATEMATIKA

Izpitna pola

Sobota, 6. junij 2026 / 120 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, računalno in geometrijsko orodje.

Kandidat dobi dva konceptna lista.

Priloga s formulami je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

POKLICNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

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

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na konceptna lista.

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Prvi del vsebuje 11 nalog. Drugi del vsebuje 3 naloge, izmed katerih izberite in rešite dve. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 70, od tega 50 v prvem delu in 20 v drugem delu. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagata s formulami na 3. in 4. strani.

V preglednici z "x" zaznamujete, kateri dve nalogi v drugem delu naj ocenjevalec oceni. Če tega ne boste storili, bo ocenil prvi dve nalogi, ki ste ju reševali.

1.	2.	3.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom in jih vpisujte v izpitno polo v za to predvideni prostor; grafe funkcij, geometrijske skice in risbe pa lahko rišete s svinčnikom. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. 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 24 strani, od tega 3 prazne.

[illegible]



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 0 3

FORMULE

1. Pravokotni koordinatni sistem v ravnini, linearna funkcija

- Razdalja dveh točk v ravnini: $d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Linearna funkcija: $f(x) = kx + n$
- Smerni koeficient premice: $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- Naklonski kot premice: $k = \tan \varphi$
- Kot med premicama: $\tan \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$

2. Ravninska geometrija (ploščine likov so označene s S)

- Trikotnik: $S = \frac{cv_c}{2}$, $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$, $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$
- Polmera trikotniku očrtanega (R) in včrtanega (r) kroga: $R = \frac{abc}{4S}$, $r = \frac{S}{s}$, $\left(s = \frac{a+b+c}{2}\right)$
- Enakostranični trikotnik: $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$, $v = \frac{a \sqrt{3}}{2}$, $r = \frac{a \sqrt{3}}{6}$, $R = \frac{a \sqrt{3}}{3}$
- Deltoid, romb: $S = \frac{ef}{2}$
- Romb: $S = a^2 \sin \alpha$
- Paralelogram: $S = ab \sin \alpha$
- Trapez: $S = \frac{a+c}{2}v$
- Dolžina krožnega loka: $l = \frac{\pi r \alpha^\circ}{180^\circ}$
- Ploščina krožnega izseka: $S = \frac{\pi r^2 \alpha^\circ}{360^\circ}$
- Sinusni izrek: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$
- Kosinusni izrek: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$

3. Površine in prostornine geometrijskih teles (S je ploščina osnovne ploskve)

- Prizma: $P = 2S + S_{pl}$, $V = Sv$
- Valj: $P = 2\pi r^2 + 2\pi r v$, $V = \pi r^2 v$
- Piramida: $P = S + S_{pl}$, $V = \frac{1}{3}Sv$
- Stožec: $P = \pi r^2 + \pi r s$, $V = \frac{1}{3}\pi r^2 v$
- Kroglja: $P = 4\pi r^2$, $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

4. Kotne funkcije

- $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
- $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$
- $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
- $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$
- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$
- $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$

5. Kvadratna enačba in kvadratna funkcija

- $ax^2 + bx + c = 0$
- Rešitvi: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$, $D = b^2 - 4ac$
- $f(x) = ax^2 + bx + c$
- Teme: $T(p, q)$, $p = \frac{-b}{2a}$, $q = \frac{-D}{4a}$
- $f(x) = a(x-p)^2 + q$
- $f(x) = a(x-x_1)(x-x_2)$



6. Logaritmi

- $\log_a y = x \Leftrightarrow a^x = y$
- $\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$
- $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$
- $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$
- $\log_a x^n = n \log_a x$

7. Zaporedja

- **Aritmetično zaporedje:** $a_n = a_1 + (n-1)d$, $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- **Geometrijsko zaporedje:** $a_n = a_1 q^{n-1}$, $S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$
- **Obrestno obrestovanje:** $G_n = G_0 r^n$, $r = 1 + \frac{p}{100}$

8. Obdelava podatkov (statistika)

- **Aritmetična sredina:** $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_k x_k}{f_1 + f_2 + \dots + f_k}$$

9. Odvod

- **Odvodi nekaterih elementarnih funkcij**

$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = \tan x$	$f'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$
$f(x) = a^x$	$f'(x) = a^x \ln a$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$
$f(x) = \log_a x$	$f'(x) = \frac{1}{x \ln a}$
$f(x) = \ln x$	$f'(x) = \frac{1}{x}$
- **Pravila za odvajanje**

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

$$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

$$(kf(x))' = kf'(x)$$

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$$

$$(f(g(x)))' = f'(g(x))g'(x)$$

10. Kombinatorika in verjetnostni račun

- **Permutacije brez ponavljanja:** $P_n = n!$
- **Variacije brez ponavljanja:** $V_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$
- **Variacije s ponavljanjem:** ${}^{(p)}V_n^r = n^r$
- **Kombinacije brez ponavljanja:** $C_n^r = \frac{V_n^r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$
- **Verjetnost slučajnega dogodka A:** $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število vseh izidov}}$

**1. DEL****Rešite vse naloge.**

1. Števila v preglednici zapišite v decimalnem zapisu in jih nato po velikosti zapišite v okvirčke.

Število	Decimalni zapis
$\frac{7}{5}$	
7^{-1}	
$\frac{0}{7}$	
$7^{1-2 \cdot 0,15}$	

	<		<		<	
-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

(4 točke)

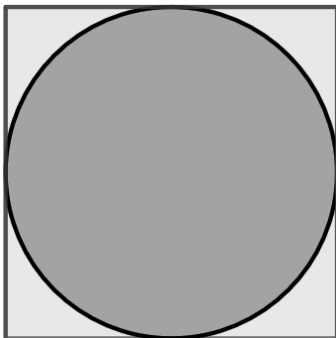


2. Izračunajte največje trimestno naravno število, ki da pri deljenju s 17 ostane 7.

(4 točke)



3. Kvadratu s stranico dolžine $a = 6$ cm je včrtan krog (glejte sliko). Izračunajte obseg kvadrata ter obseg in ploščino kroga.



(4 točke)

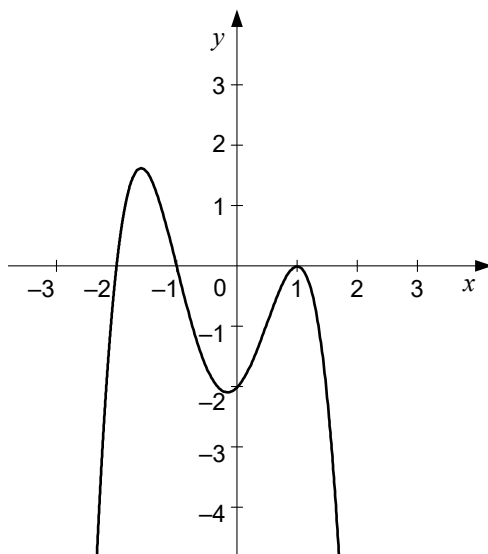


4. Zapišite kvadratno funkcijo $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$ v temenski obliki.

(4 točke)



5. Na sliki je graf polinomske funkcije s predpisom $p(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$, pri čemer so $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 \in \mathbb{R}$ in $a_4 \neq 0$.



V kvadratke vstavite ustrezne znake: =, >, <.

$$a_4 \quad \square \quad 0$$

$$a_0 \quad \square \quad 0$$

$$p'(1) \quad \square \quad 0$$

Zapišite interval, na katerem je $p(x) > 0$.

(4 točke)



6. Poenostavite izraze, dane v prvem stolpcu, in obkrožite rešitev v drugem stolpcu. Prvi primer je že rešen.

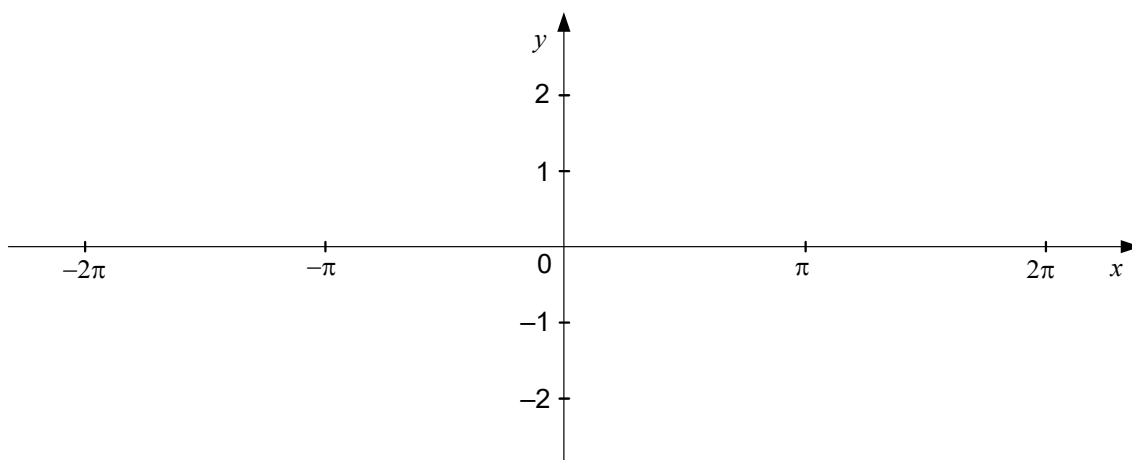
Izraz	Rešitev		
$a^2 \cdot a^4 : a^{-2}$	a^4	a^8	a^{-3}
$(2x-1)^2$	$4x^2 - 2x + 1$	$4x^2 + 1$	$4x^2 - 4x + 1$
$\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{y^2}}$	$\sqrt[6]{x^3 y^2}$	$\sqrt[3]{xy^2}$	$\sqrt[6]{xy^2}$
$\frac{\sin 2x}{\sin x}$	2	$2\cos x$	$\sin x$
$2(x-3) - (x+1)$	$x-5$	$x-2$	$x-7$

(4 točke)



7. V dani koordinatni sistem narišite graf funkcije $f(x) = \sin x$ in izračunajte natančno vrednost funkcije f za $x = -\frac{3\pi}{4}$.

(4 točke)





8. Trije prijatelji, Andrej, Janez in Matevž, so na tekmovanju prejeli denarno nagrado. Nagrado so si razdelili v razmerju 5 : 6 : 9. Andrej je prejel najmanj, Matevž pa največ denarja. Matevž je prejel 216 EUR več kot Andrej. Andrej in Janez sta skupaj prejela 594 EUR. Kolikšna je bila vrednost celotne nagrade?

(5 točk)



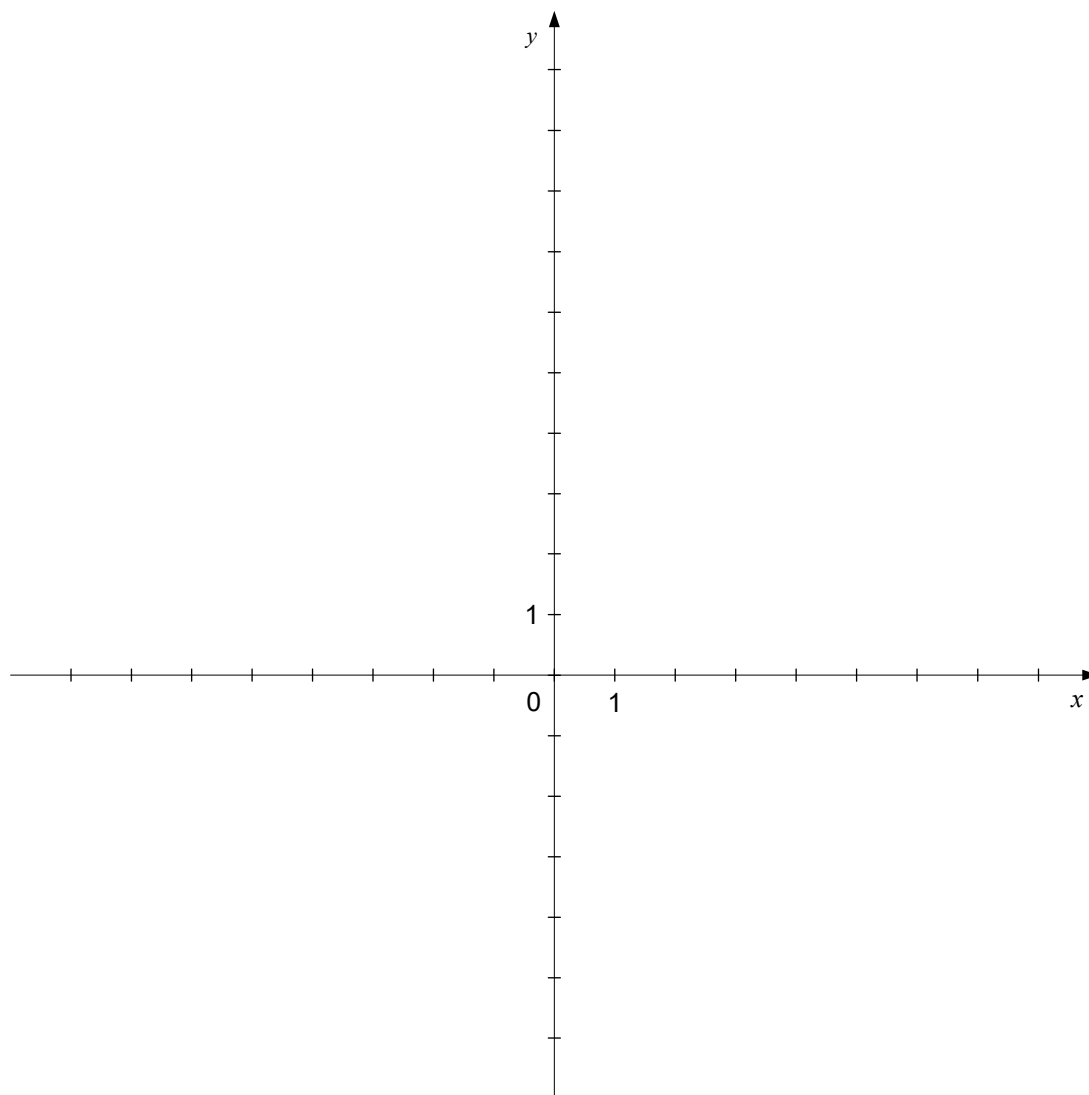
9. Dolžina osnovnega roba pravilne štiristrane prizme je 17 cm, vsota dolžin vseh robov te prizme je 228 cm. Izračunajte ploščino plašča pravilne štiristrane prizme.

(5 točk)



10. Zapišite ničlo, pol in začetno vrednost funkcije $f(x) = \frac{2x-6}{x+2}$, zapišite enačbo vodoravne asimptote grafa funkcije f ter v dani koordinatni sistem narišite graf funkcije f .

(6 točk)





11. V paralelogramu $ABCD$ sta dani dolžini stranic $|AB| = a = 7$ cm in $|AD| = b = 4$ cm, kot pri oglišču A pa je velik 60° . Narišite skico paralelograma $ABCD$. Izračunajte ploščino paralelograma $ABCD$, velikost kota pri oglišču B in dolžino diagonale $|AC| = e$.

(6 točk)

**2. DEL**

Drugi del vsebuje 3 naloge, izmed katerih izberite in rešite dve. V preglednici na naslovnici zaznamujete, kateri dve nalogi v drugem delu naj ocenjevalec oceni.

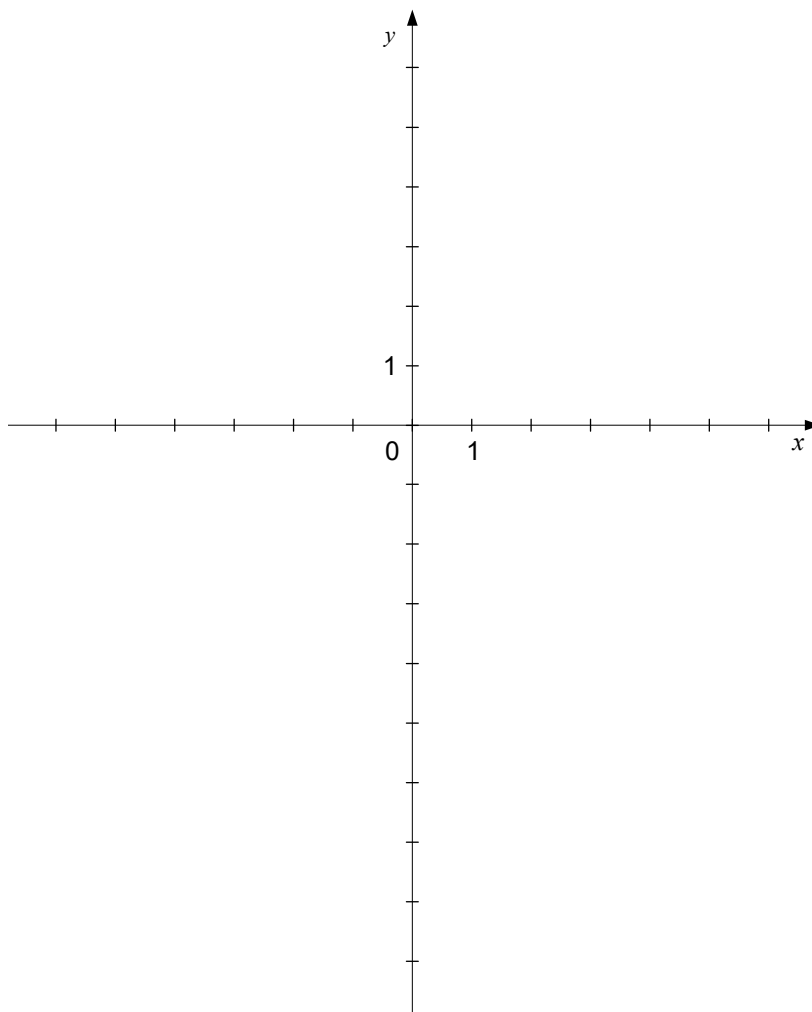
1. Dana je polinomska funkcija p s predpisom $p(x) = 2(x-1)^2(x+1)(x-3)$.

1.1. Izpišite ničle in začetno vrednost funkcije p ter v dani koordinatni sistem narišite graf funkcije p .

(4 točke)

1.2. Dana polinomska funkcija p ima v splošni obliki predpis $p(x) = 2x^4 - 8x^3 + 4x^2 + 8x - 6$. Izračunajte odvod funkcije p in zapišite enačbo tangente na graf funkcije p v točki $T(2, y_0)$.

(6 točk)







2. Učitelj matematike je pred pisanjem testa med dijaki izvedel anketo o številu rešenih nalog. Podatke je razdelil v pet frekvenčnih razredov in jih predstavil v preglednici, pri tem pa je namenoma izpustil nekaj podatkov.

Frekvenčni razred	Število rešenih nalog	Število dijakov	Relativna frekvenca	Sredina razreda
1.	0 – 4	12		
2.	5 – 9			
3.	10 – 14	15	0,25	
4.	15 – 19	9		17
5.	20 – 24	6		

- 2.1. Izračunajte število vseh dijakov, dopolnite preglednico in iz grupiranih podatkov izračunajte povprečno število rešenih nalog.

(7 točk)

- 2.2. Učitelj bo hkrati vprašal tri dijake. Izračunajte verjetnost, da bo vprašal tri dijake, ki so rešili deset ali več nalog.

(3 točke)



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 1 9



3. Gašper je na listke zapisal tri enačbe.

$$\log_2 x = 6$$

$$2x(3x - 2) + 13 = 13$$

$$5 \cdot 4^{x-5} = 20$$

- 3.1. Rešite enačbe, ki jih je Gašper zapisal na listke.

(6 točk)

- 3.2. Gašper je števila z desne strani enačb zapisal od najmanjšega do največjega: 6, 13, 20. Ugotovil je, da so zapisana števila prvi trije členi neskončnega aritmetičnega zaporedja. Zapišite splošni člen in izračunajte vsoto prvih 140 členov tega zaporedja.

(4 točke)





Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran