



Šifra kandidata :
A jelölt kód száma :

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

Osnovna raven
Alapszint
MATEMATIKA
Izpitna pola 1
1. feladatlap

- A) Kratke naloge / Rövid feladatok
B) Krajše strukturirane naloge / Rövidebb strukturált feladatok

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

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček in geometrijsko orodje (ravnilo, šestilo in trikotnik).

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

Engedélyezett segédeszközök: A jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, ceruzát, radírt, hegyezőt és geometriai segédeszközöket (vonalzót, körzőt és háromszöget) hoz magával.

A képleteket tartalmazó lap és a vázlatkészítéshez mellékelt lap perforált, ezeket a jelölt óvatosan kiszakíthatja.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.



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 prvi 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.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

E feladatlap megoldása során számológép nem alkalmazható.

Ragassza vagy írja be kódszámát (az első oldal jobb felső sarkában levő keretbe)!

A feladatlap két részből áll, az A és a B részből. A megoldásukra 90 perc áll a rendelkezésére. Azt javasoljuk, hogy az A részre 30 percet, a B részre 60 percet fordítson!

A feladatlap 8 rövid feladatot tartalmaz az A részben és 6 rövidebb strukturált feladatot a B részben. Összesen 60 pontot érhet el, ebből 20-at az A, és 40-et a B részben. A feladatlapban a feladatok mellett feltüntetettük az elérhető pontszámot is. A feladatok megoldásakor használhatja a 4. oldalon található standard képletgyűjteményt.

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a feladatlap erre kijelölt helyére, **a kereten belülre!** Rajzoláshoz használhat ceruzát is. A rajzoláshoz használjon geometriai segédeszközöket! Ha tévedett, a leírtat húzza át, majd választ írja le újra! Az olvashatatlan megoldásokat és a nem egyértelmű javításokat 0 ponttal értékeljük. A 13. és 20. oldal tartalék; ide csak akkor írjon, ha elfogy a helye. Egyértelműen jelölje meg, melyik feladatok megoldását írta erre az oldalra! A piszkozati lapokra készített vázlatokat az értékelés során nem vesszük figyelembe.

A válasznak tartalmaznia kell a megoldásig vezető műveletsort az összes köztes számítással és következtetéssel együtt. Ha a feladatot többféleképpen oldotta meg, egyértelműen jelölje, melyik megoldást értékelje az értékelő tanár!

Bizzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!



M 2 6 1 4 0 1 1 1 M 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

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

**Képletek**

(Köbök összege és különbsége) Tetszőleges $a, b \in \mathbb{R}$ esetén fennáll $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$.

(Euklidesz-tétel (befogótétel) és a magasságtétel) A derékszögű háromszög befogói a és b , az átfogója c . Az átfogóhoz tartozó magasság v_c , az a befogó merőleges vetülete az átfogóra a_1 , a b befogó merőleges vetülete az átfogóra b_1 . Ekkor fennáll: $a^2 = ca_1$, $b^2 = cb_1$, $v_c^2 = a_1b_1$.

(A háromszög beírt és körülírt körének sugara) A háromszög oldalai a , b és c , a félkerület

$$s = \frac{a+b+c}{2}, \text{ a területe } S, \text{ az adott háromszög beírt körének sugara } r \text{ és az adott}$$

$$\text{háromszög körülírt körének sugara } R. \text{ Ekkor fennáll: } r = \frac{S}{s} \text{ és } R = \frac{abc}{4S}.$$

(Héron-képlet) A háromszög oldalai a , b és c , a félkerület $s = \frac{a+b+c}{2}$. Ekkor a területe

$$S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}.$$

(A háromszög területe) Legyenek az $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ és $C(x_3, y_3)$ síkbeli pontok. Az A , B

$$\text{és } C \text{ csúcsú háromszög területe: } S = \frac{1}{2} |(x_2 - x_1)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_1)|.$$

(Gömb) Az r sugarú gömb felszíne és térfogata $P = 4\pi r^2$, $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.

(Addíciós tételek) Tetszőleges $x, y \in \mathbb{R}$ esetén fennáll

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

Tetszőleges $x, y \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$, amelyre $x + y \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ tetszőleges $k \in \mathbb{Z}$ és

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

(A félszögek szögfüggvényei)

$$\text{Tetszőleges } x \in \mathbb{R} \text{ esetén fennáll } \sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2}, \quad \cos^2 \frac{x}{2} = \frac{1 + \cos x}{2}.$$

$$\text{Tetszőleges } x \in \mathbb{R} \setminus \{\pi + 2k\pi; k \in \mathbb{Z}\} \text{ esetén fennáll } \tan \frac{x}{2} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}.$$

(Ellipszis) A síkbeli ellipszis féltengelyei a és b ($a > b$), a lineáris excentricitása e , a numerikus

$$\text{excentricitása } \varepsilon. \text{ Ekkor fennáll: } e^2 = a^2 - b^2, \quad \varepsilon = \frac{e}{a}.$$

(Hiperbola) A síkbeli hiperbola valós féltengelye a , képzetes féltengelye b , a lineáris

$$\text{excentricitása } e, \text{ a numerikus excentricitása } \varepsilon. \text{ Ekkor fennáll: } e^2 = a^2 + b^2, \quad \varepsilon = \frac{e}{a}.$$

(Parabola) Az $y^2 = 2px$ egyenletű síkbeli parabola $G\left(\frac{p}{2}, 0\right)$ fókuszponttal, az adott parabola

$$\text{vezéregyenesének egyenlete } x = -\frac{p}{2}.$$

(Számítási sorozat) Az (a_n) számtani sorozat első n elemének összege $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$.

(Mértani sorozat) A $q \in \mathbb{R}$ hányadosú (a_n) mértani sorozat első n elemének összege

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

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

(Szórás) Az $x_1, x_2, \dots, x_N$ adatok esetén, amelyeknek $\bar{x}$ a számtani közepe fennáll:

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



Konceptni list / *Piszkozati lap*



M 2 6 1 4 0 1 1 1 M 0 6

Konceptni list / *Piszkozati lap*

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!



Konceptni list / *Piszkozati lap*

**Konceptni list / *Piszkozati lap***



M 2 6 1 4 0 1 1 1 M 0 9

A) KRATKE NALOGE / RÖVID FELADATOK

1. Števili 126 in 150 razcepite na prafaktorje ter poiščite njun največji skupni delitelj.
Bontsa fel prímtényezőire a 126 és 150 számokat, valamint keresse meg a legnagyobb közös osztójukat!

(3 točke/pont)

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

Számítsa ki az $\frac{5}{6} : 0,5$ kifejezés értékét, és az eredményt írja fel tovább nem egyszerűsíthető (redukált) tört alakban!

(2 točki/pont)



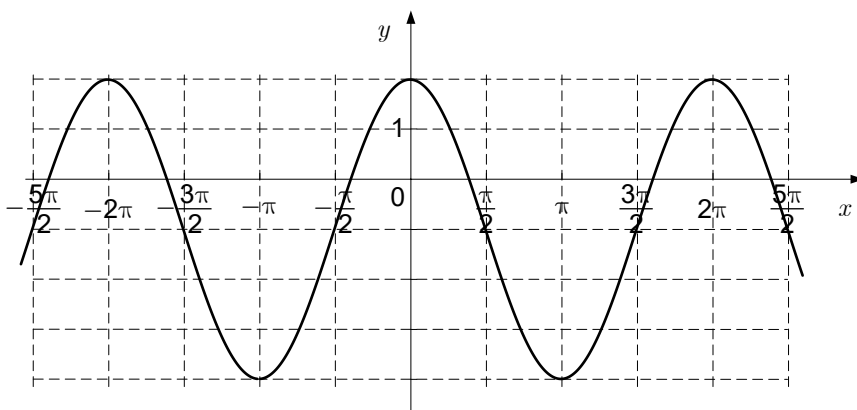
3. Rešite enačbo $2^{x-1} - 4 = 0$.

Oldja meg a $2^{x-1} - 4 = 0$ egyenletet!

(2 točki/pont)

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

A képen az $f(x) = A \cos x + B$ függvény grafikonja látható. Írja fel az A és B értékeket!



(2 točki/pont)



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

Írja fel az $S(2, 2)$ középpontú körvonal egyenletét, amely illeszkedik az origóra!

(3 točke/pont)

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

Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-1}$ és $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{x^2-1}$ határértékeket!

(2 točki/pont)



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

Számítsa ki a $\int_0^1 (x + e^x) dx$ határozott integrál értékét!

(3 točke/pont)

8. Na pevski reviji bodo nastopili 3 pevski zbori iz Slovenije, 2 zbori 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?

Egy kórustálalkozón 3 Szlovéniából, 2 Horvátországból és 1 Olaszországból érkező énekkar fog fellépni. Hány különböző módon határozhatja meg a szervező mind a hat énekkar fellépési sorrendjét, ha a programban az első és utolsó helyen feltétlenül a szlovén énekkarok egyikének kell fellépnie?

(3 točke/pont)

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!

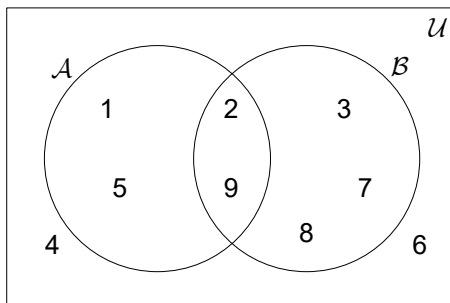


Rezervna stran / *Tartalék oldal*

**OBRNITE LIST.
LAPOZZON!**


B) KRAJŠE STRUKTURIRANE NALOGE / RÖVIDEBB STRUKTURÁLT FELADATOK

1. Na sliki so dane univerzalna množica $\mathcal{U}$ ter množici $\mathcal{A}$ in $\mathcal{B}$.
A képen az $\mathcal{U}$ alaphalmaz valamint az $\mathcal{A}$ és $\mathcal{B}$ halmazok láthatók.



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.

Az alábbi táblázat bal oszlopában kijelentések olvashatók, amelyek a képen látható halmazokra vonatkoznak. A táblázat jobb oszlopaiban karikázza be az IGEN szót, ha a kijelentés igaz, vagy a NEM szót, ha a kijelentés hamis. Vegye szemügyre az első sorban látható megoldott példát!

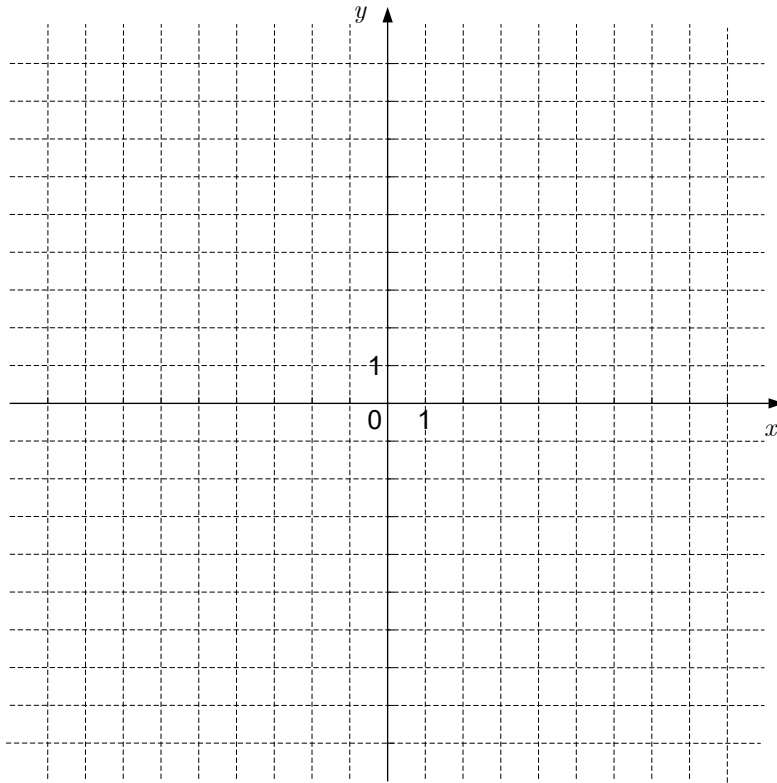
Trditev Kijelentés	Pravilnost/nepravilnost trditve A kijelentés igaz/hamis	
$\mathcal{A} = \{1, 5\}$	DA IGEN	NE NEM
$2 \in \mathcal{B}$	DA IGEN	NE NEM
$\mathcal{A} \cup \mathcal{B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	DA IGEN	NE NEM
Moč množice $\mathcal{A} \cap \mathcal{B}$ je 2. Az $\mathcal{A} \cap \mathcal{B}$ halmaz számossága 2.	DA IGEN	NE NEM
$\mathcal{B} - \mathcal{A} = \{3, 7, 8\}$	DA IGEN	NE NEM
$\mathcal{A}^c = \{3, 7, 8\}$	DA IGEN	NE NEM
$\{1, 3\} \in \mathcal{A} \times \mathcal{B}$	DA IGEN	NE NEM
$(1, 3) \in \mathcal{A} \times \mathcal{B}$	DA IGEN	NE NEM

(7 točk/pont)



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.

Adott az $f(x) = 4x^2 + 8x - 5$ másodfokú függvény. Számítsa ki a zérushelyeit, a csúcspontja koordinátáit és a függvény 0 helyen felvett helyettesítési értékét, valamint ábrázolja a függvény grafikonját! Írja fel az f függvény csúcsponti alakját is!



(7 točk/pont)



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

Adott az $f(x) = (m-2)x + m - 1$ lineáris függvény. Minden feladatban külön-külön határozza meg az m paraméter értékét, hogy fennálljon:

- 3.1. graf funkcije f seka ordinatno os pri 3,
az f függvény grafikonja az ordinátatengelyt a 3-ban metszi, (1)
- 3.2. funkcija f je strogo naraščajoča,
az f függvény szigorúan növekvő, (1)
- 3.3. ničla funkcije f je -3 ,
az f függvény zérushelye a -3 , (2)
- 3.4. graf funkcije f je vzporeden s simetralo sodih kvadrantov.
az f függvény grafikonja párhuzamos a páros síknegyedek szimmetriatengelyével. (2)

(6 točk/pont)



4. Rešite enačbi:

Oldja meg az egyenleteket:

4.1.

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

(2)

4.2.

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

(6)

(8 točk/pont)



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

Oldja meg az egyenletet a komplex számok halmazán: $|z|^2 - i(2+i) = z + 7$!

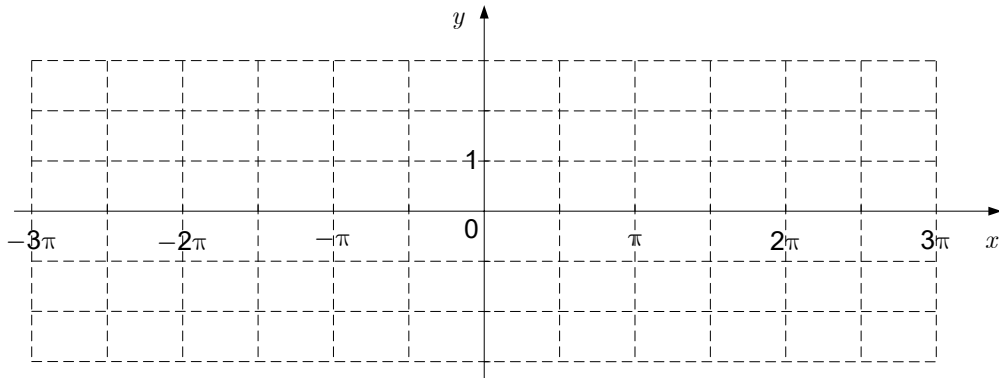
(6 točk/pont)



6. Dana je funkcija: $f(x) = \begin{cases} \sin x; & x \geq 0 \\ -\sin x; & x \leq 0 \end{cases}$

Adott az $f(x) = \begin{cases} \sin x; & x \geq 0 \\ -\sin x; & x \leq 0 \end{cases}$ függvény.

- 6.1. Narišite graf funkcije f .
Ábrázolja az f függvény grafikonját!



(2)

- 6.2. Zapišite predpis funkcije g , za katero velja $g(0) = 0$ in $g'(x) = f(x)$ za vsak $x \in \mathbb{R}$.

Írja fel annak a g függvénynek a hozzárendelési szabályát, amelyre fennáll: $g(0) = 0$ és $g'(x) = f(x)$ minden $x \in \mathbb{R}$ esetén!

(4)

(6 točk/pont)



Rezervna stran / *Tartalék oldal*