Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

P 2 2 1 C 1 0 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / *Feladatlap*

Sobota, 4. junij 2022 / 120 minut
2022. június 4., szombat / 120 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, računalo in geometrijsko orodje.
Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.
Priloga s formulami je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.
Engedélyezett segédeszközök: A jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, ceruzát, radírt, számológépet és geometriai eszközöket hozhat magával.
A jelölt egy értékelő lapot és két pótlapot is kap a vázlatkészítéshez.
A képleteket tartalmazó melléklet a perforált lapon található, amelyet a jelölt óvatosan kiszakíthat.

POKLICNA MATURA
SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.

A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

Ta pola ima 24 strani, od tega 1 prazno.
A feladatlap terjedelme 24 oldal, ebből 1 üres.

P 2 2 1 C 1 0 1 1 1 M 0 2

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 prvi strani in na ocenjevalni obrazec ter 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 pomagate s formulami na 3. in 4. strani.

V preglednici z "x" zaznamujte, 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.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!
Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza, illetve írja be kódszámát a feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, az értékelő lapokra és a vázlathoz kapott pótlapokra!

A feladatlap két részből áll. Az első rész 11 feladatot tartalmaz. A második részben 3 feladat van, ebből kettőt oldjon meg! Összesen 70 pont érhető el: 50 pont az első, 20 pont a második részben. A feladatlapban a feladatok mellett feltüntettük az elérhető pontszámot is. A feladatok megoldásakor használhatja az 5. és 6. oldalon található képletgyűjteményt.

A táblázatban jelölje meg x-szel, a második rész melyik két feladatát értékelje az értékelő! Ha ezt nem teszi meg, az értékelő tanár az első két megoldott feladatot értékeli.

1.	***2.***	***3.***

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a feladatlap erre kijelölt helyére; a függvénygrafikonokat, a mértani ábrákat és a rajzokat ceruzával rajzolja be! Ha tévedett, a leírtat húzza át, majd válaszát írja le újra! Az olvashatatlan megoldásokat és a nem egyértelmű javításokat 0 ponttal értékeljük. Vázlatát írja a pótlapokra, de azt 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 értékeljék!

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!

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:** $\tan\varphi=\left|\frac{k_2-k_1}{1+k_1k_2}\right|$

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:** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2v$
- **Piramida:** $P=S+S_{pl}$, $V=\frac{1}{3}Sv$
- **Stožec:** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\frac{1}{3}\pi r^2v$
- **Krogla:** $P=4\pi r^2$, $V=\frac{4\pi r^3}{3}$

4. Kotne funkcije

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

5. Kvadratna enačba in kvadratna funkcija

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

6. Logaritmi

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

7. Zaporedja

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

8. Obdelava podatkov (statistika)

- **Aritmetična sredina:** $\overline{x} = \dfrac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}$

$$\overline{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \ldots + f_k x_k}{f_1 + f_2 + \ldots + f_k}$$

9. Odvod

- **Odvodi nekaterih elementarnih funkcij:**

$f(x) = x^n,\ f'(x) = nx^{n-1}$

$f(x) = \sin x,\ f'(x) = \cos x$

$f(x) = \cos x,\ f'(x) = -\sin x$

$f(x) = \tan x,\ f'(x) = \dfrac{1}{\cos^2 x}$

$f(x) = \ln x,\ f'(x) = \dfrac{1}{x}$

$f(x) = e^x,\ f'(x) = e^x$

- **Pravila za odvajanje:**

$\left(f(x) + g(x)\right)' = f'(x) + g'(x)$

$\left(f(x)g(x)\right)' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

$\left(kf(x)\right)' = kf'(x)$

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

$\left(f\left(g(x)\right)\right)' = f'\left(g(x)\right)g'(x)$

10. Kombinatorika in verjetnostni račun

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

KÉPLETEK

1. A derékszögű koordináta-rendszer a síkban, a lineáris függvény

- ***Két pont távolsága a síkban:*** $d(A,B)=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
- ***Lineáris függvény:*** $f(x)=kx+n$
- ***Az egyenes iránytényezője:*** $k=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- ***Az egyenes hajlásszöge:*** $k=\tan\varphi$
- ***Két egyenes hajlásszöge:*** $\tan\varphi=\left|\frac{k_2-k_1}{1+k_1k_2}\right|$

2. Síkmértan (a síkidomok területét S -sel jelöltük)

- ***Háromszög:*** $S=\frac{cv_c}{2}$, $S=\frac{1}{2}ab\sin\gamma$, $S=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s=\frac{a+b+c}{2}$
- ***A háromszög köré írható kör sugara*** (R) ***és a háromszögbe írható kör sugara*** (r)**:**
  $R=\frac{abc}{4S}$, $r=\frac{S}{s}$, $\left(s=\frac{a+b+c}{2}\right)$
- ***Egyenlő oldalú háromszög:*** $S=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, $v=\frac{a\sqrt{3}}{2}$, $r=\frac{a\sqrt{3}}{6}$, $R=\frac{a\sqrt{3}}{3}$
- ***Deltoid, rombusz:*** $S=\frac{ef}{2}$
- ***Rombusz:*** $S=a^2\sin\alpha$
- ***Paralelogramma:*** $S=ab\sin\alpha$
- ***Trapéz:*** $S=\frac{a+c}{2}v$
- ***A körív hossza:*** $l=\frac{\pi r\alpha^\circ}{180^\circ}$
- ***A körcikk területe:*** $S=\frac{\pi r^2\alpha^\circ}{360^\circ}$
- ***Szinusztétel:*** $\frac{a}{\sin\alpha}=\frac{b}{\sin\beta}=\frac{c}{\sin\gamma}=2R$
- ***Koszinusztétel:*** $a^2=b^2+c^2-2bc\cos\alpha$

3. A mértani testek felszíne és térfogata (az S az alaplap területe)

- ***Hasáb:*** $P=2S+S_{pl}$, $V=Sv$
- ***Henger:*** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2v$
- ***Gúla:*** $P=S+S_{pl}$, $V=\frac{1}{3}Sv$
- ***Kúp:*** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\frac{1}{3}\pi r^2v$
- ***Gömb:*** $P=4\pi r^2$, $V=\frac{4\pi r^3}{3}$

4. Szögfüggvények

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

5. Másodfokú egyenlet és másodfokú függvény

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

6. Logaritmusok

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

7. Sorozatok

- ***Számtani sorozat:*** $a_n = a_1 + (n-1)d$, $s_n = \dfrac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- ***Mértani sorozat:*** $a_n = a_1 q^{n-1}$, $s_n = a_1 \dfrac{q^n - 1}{q - 1}$
- ***Kamatoskamat-számítás:*** $G_n = G_0 r^n$, $r = 1 + \dfrac{p}{100}$

8. Adatfeldolgozás (statisztika)

- ***Számtani közép:*** $\overline{x} = \dfrac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}$

  $\overline{x} = \dfrac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \ldots + f_k x_k}{f_1 + f_2 + \ldots + f_k}$

9. Derivált

- ***Néhány elemi függvény deriváltja***

  $f(x) = x^n, \ f'(x) = nx^{n-1}$

  $f(x) = \sin x, \ f'(x) = \cos x$

  $f(x) = \cos x, \ f'(x) = -\sin x$

  $f(x) = \tan x, \ f'(x) = \dfrac{1}{\cos^2 x}$

  $f(x) = \ln x, \ f'(x) = \dfrac{1}{x}$

  $f(x) = e^x, \ f'(x) = e^x$

- ***Deriválási szabályok***

  $\left(f(x) + g(x)\right)' = f'(x) + g'(x)$

  $\left(f(x)g(x)\right)' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

  $\left(kf(x)\right)' = kf'(x)$

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

  $\left(f\left(g(x)\right)\right)' = f'\left(g(x)\right)g'(x)$

10. Kombinatorika. Valószínűségszámítás

- ***Ismétlés nélküli permutációk:*** $P_n = n!$
- ***Ismétlés nélküli variációk:*** $V_n^r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$
- ***Ismétlés variációk:*** ${}^{(p)}V_n^r = n^r$
- ***Ismétlés nélküli kombinációk:*** $C_n^r = \dfrac{V_n^r}{r!} = \dfrac{n!}{r!(n-r)!} = \dbinom{n}{r}$
- ***Az A véletlen esemény (eset) valószínűsége:*** $P(A) = \dfrac{m}{n} = \dfrac{\text{kedvező események (esetek) száma}}{\text{az összes események (esetek) száma}}$

1. DEL / *1. RÉSZ*

Rešite vse naloge. / *Minden feladatot oldjon meg!*

1. Poenostavite izraz $-11a+2\cdot 5^3-(-1)^{101}\cdot(4+3\cdot 2a)$.

   Hozza egyszerűbb alakra a $-11a+2\cdot 5^3-(-1)^{101}\cdot(4+3\cdot 2a)$ *kifejezést!*

(4 točke/pont)

2. Izpolnite preglednico.

Egészítse ki a táblázatot!

Zapišite praštevilski delitelj števila 8. *Írja fel a 8 prímszám osztóját!*	
Zapišite obratno število števila 12. *Írja fel a 12 reciprokját!*	
V pravokotnem trikotniku je velikost enega ostrega kota $37°$. Zapišite velikost drugega ostrega kota. *A derékszögű háromszög egyik hegyesszögének mérete* $37°$. *Írja fel a másik hegyesszög méretét!*	
Z uporabo računala izračunajte približno rešitev enačbe $\log_3 \frac{1}{54} = x$. *Számológép segítségével számítsa ki a* $\log_3 \frac{1}{54} = x$ *egyenlet megoldásának közelítő értékét!*	

(4 točke/pont)

3. Zapišite predpis kvadratne funkcije f, ki ima prosti člen 12 ter ničli 2 in -3.

Írja fel annak az f másodfokú függvénynek a hozzárendelési szabályát, amelynek konstans tagja 12, a zérushelyei pedig 2 és -3!

(4 točke/pont)

4. V garažni hiši v središču mesta je 720 parkirnih mest. Od tega je 334 parkirnih mest namenjenih stanovalcem starega mestnega jedra, preostala parkirna mesta so namenjena naključnim obiskovalcem. Izračunajte, koliko parkirnih mest je namenjenih naključnim obiskovalcem. Koliko odstotkov vseh parkirnih mest predstavljajo ta parkirna mesta?

A város központjában levő parkolóházban 720 parkolóhely van. Ezek közül 334 parkolóhelyet a régi városközpont lakói számára tartanak fenn, a többit a látogatók használhatják. Számítsa ki, hány parkolóhelyet használhatnak a látogatók! Az összes parkolóhely hány százalékát teszik ki ezek a parkolóhelyek?

(4 točke/pont)

5. Zapišite količnik in ostanek pri deljenju polinoma $p(x) = -3x^4 + 2x^3 - 4x + 1$ s polinomom $q(x) = x + 2$.

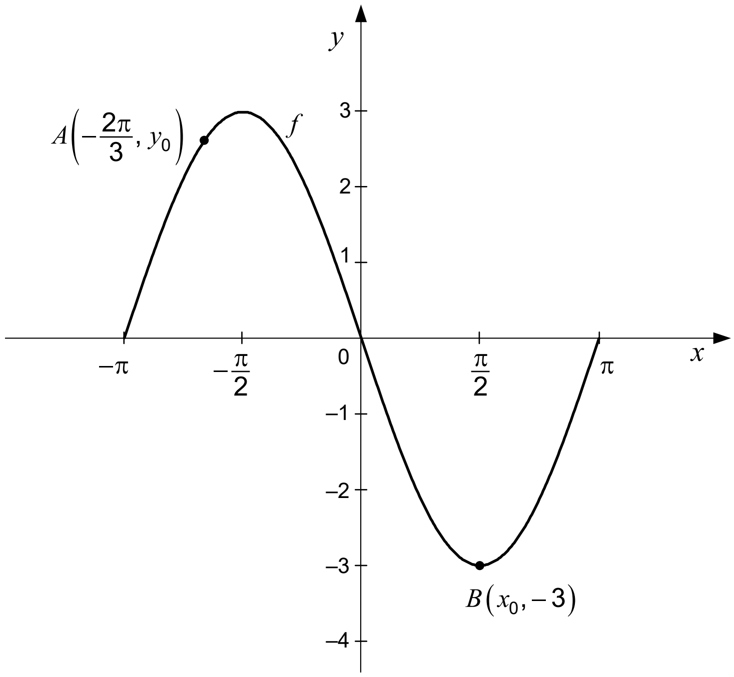
Írja fel a keletkező hányadost és maradékot a $p(x) = -3x^4 + 2x^3 - 4x + 1$ *polinom osztásánál a* $q(x) = x + 2$ *polinommal!*

(4 točke/pont)

P 2 2 1 C 1 0 1 1 1 M 1 2

6. Na sliki so narisani graf funkcije $f(x) = -3\sin x$ ter točki A in B. Funkcija f je definirana na intervalu $[-\pi, \pi]$, točki A in B ležita na grafu funkcije f.

A képen az $f(x) = -3\sin x$ függvény grafikonját, valamint az A és B pontot ábrázoltuk. Az f függvény a $[-\pi, \pi]$ intervallumon értelmezett, az A és B pont illeszkedik az f függvény grafikonjára.



V preglednici zapišite
Írja a táblázatba:

ordinato točke A. *az A pont ordinátáját.*	$y_0 =$
absciso točke B. *a B pont abszcisszáját.*	$x_0 =$
interval, na katerem je funkcija f pozitivna. *azt az intervallumot, amelyen az f függvény pozitív.*	$x \in$
največji interval, na katerem funkcija f pada. *azt a legnagyobb intervallumot, amelyen az f függvény csökkenő.*	$x \in$

(4 točke/pont)

7. Rešite enačbo $2^{x+4} - 2^{x+1} = 7^{x+2}$.

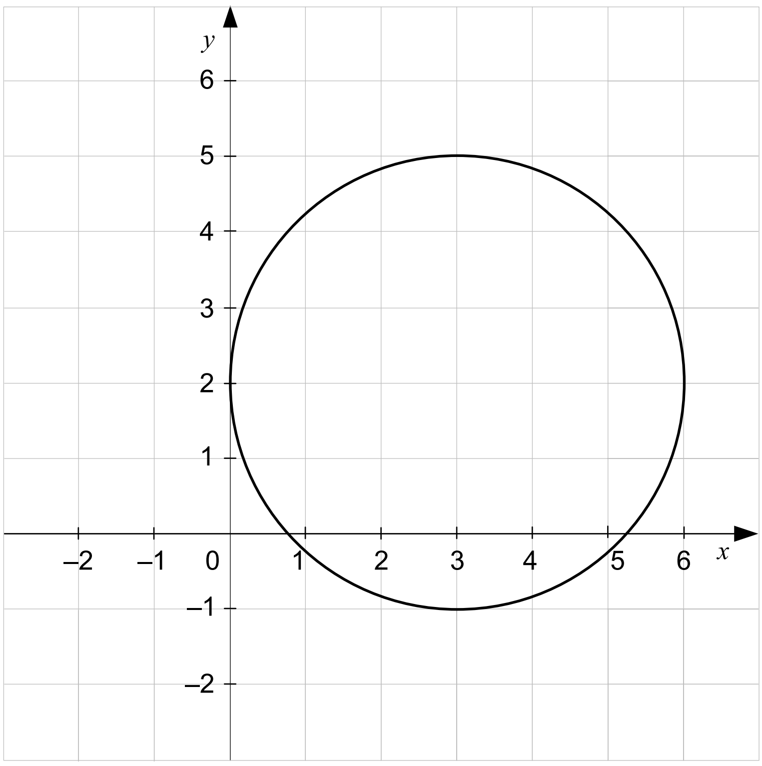
Oldja meg a $2^{x+4} - 2^{x+1} = 7^{x+2}$ *egyenletet!*

(4 točke/pont)

P 2 2 1 C 1 0 1 1 1 M 1 4

8. V pravokotnem koordinatnem sistemu je narisan krog s polmerom 3 cm (glejte sliko). V danem koordinatnem sistemu osenčite lik, ki je presek narisanega kroga in množice tistih točk $T(x, y)$, katerih abscisa ustreza pogoju $x \geq 3$. Izračunajte obseg nastalega lika.

Adott a derékszögű koordináta-rendszerben a 3 cm sugarú kör (lásd a képet). A megadott koordináta-rendszerben satírozza be azt a síkidomot, amely metszete a megadott körnek és azon $T(x, y)$ *pontok halmazának, amelyek abszcisszája eleget tesznek a* $x \geq 3$ *feltételnek! Számítsa ki a keletkezett síkidom kerületét!*



(5 točk/pont)

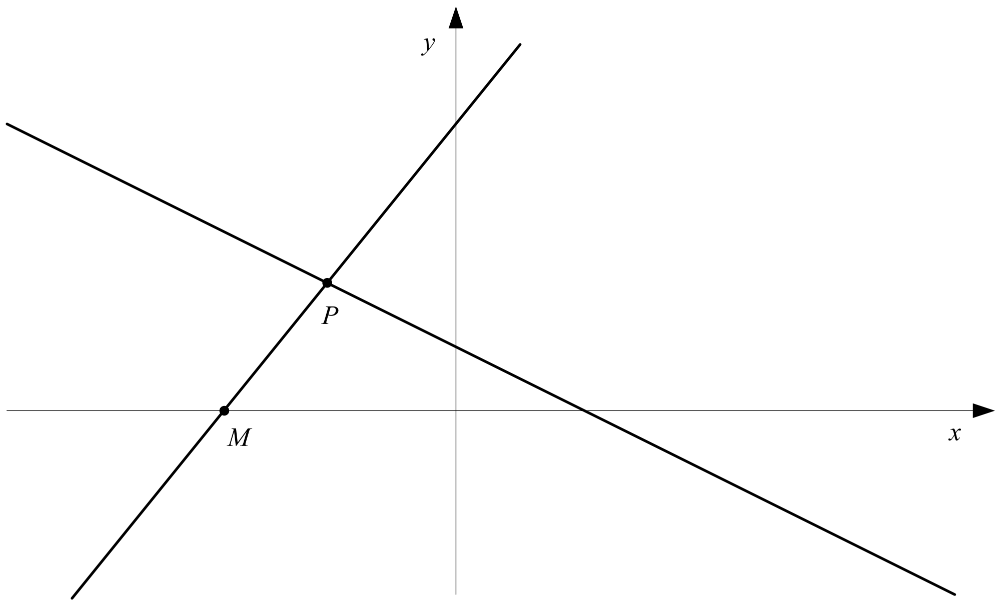
9. Izračunajte stacionarno točko funkcije f s predpisom $f\left(x\right)=2\ln x-9x$.

   Számítsa ki az $f\left(x\right)=2\ln x-9x$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény stacionárius pontját!

   (5 točk/pont)

10. V pravokotnem koordinatnem sistemu sta narisani premici z enačbama $x+2y-2=0$ in $5x-4y+18=0$. Izračunajte koordinati točke P in absciso točke M.

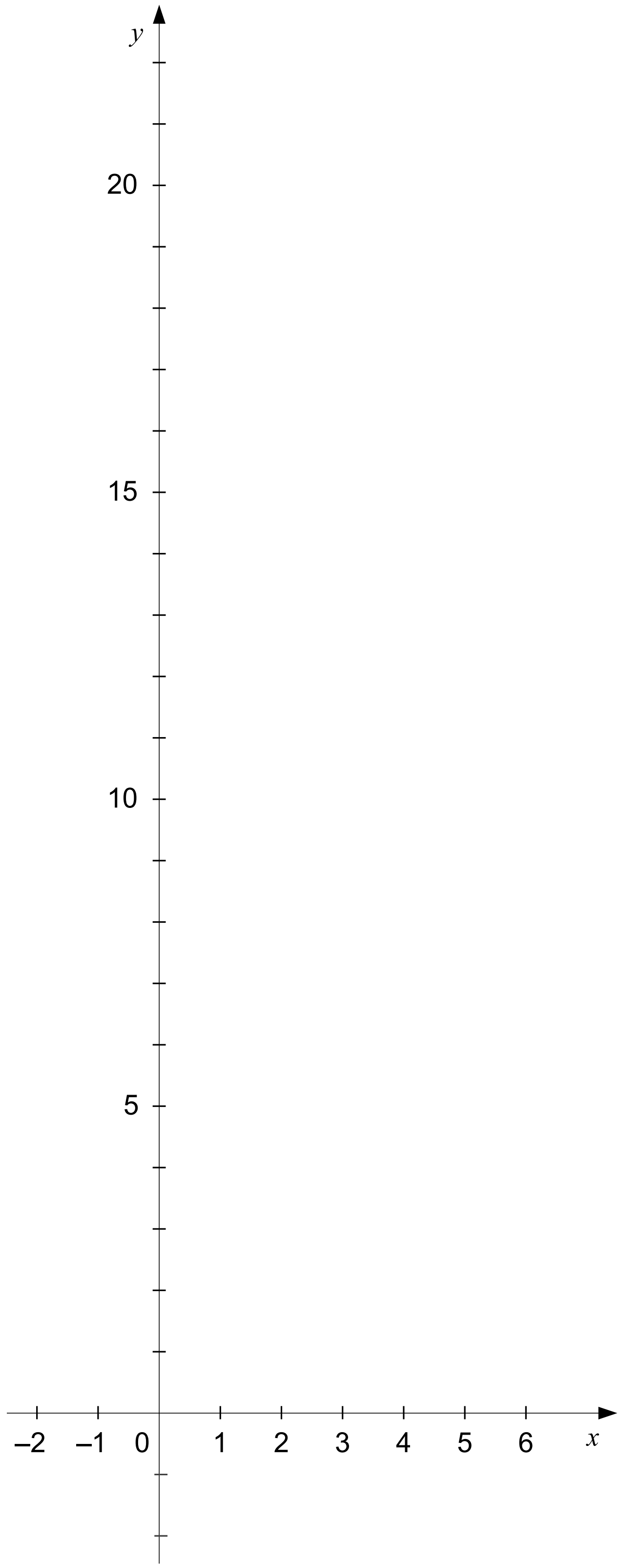
Adott az $x+2y-2=0$ és az $5x-4y+18=0$ egyenletű egyenes a derékszögű koordináta-rendszerben. Számítsa ki a P pont koordinátáit és az M pont abszcisszáját!



(6 točk/pont)

11. Zaporedje a_n je aritmetično, zaporedje b_n pa geometrijsko, pri čemer je $a_1 = b_1 = 4$ in $a_2 = b_2 = 6$. V danem koordinatnem sistemu skicirajte prvih pet členov obeh zaporedij. Izračunajte, za koliko se razlikujeta peta člena teh dveh zaporedij.
Az a_n sorozat számtani, a b_n sorozat pedig mértani, továbbá fennáll az $a_1 = b_1 = 4$ és $a_2 = b_2 = 6$ összefüggés. Készítsen ábrát a megadott koordináta-rendszerben mindkét sorozat első öt tagjáról! Számítsa ki, mekkora a különbség a két sorozat ötödik tagjai között!

(6 točk/pont)



2. DEL / *2. RÉSZ*

Izberite dve nalogi, na naslovnici izpitne pole zaznamujte njuni zaporedni številki in nalogi rešite.
Válasszon ki két feladatot, jelölje meg a sorszámukat a címlapon, és oldja meg őket!

1. Dana je funkcija f s predpisom $f(x)=\frac{2}{(x-1)^2}$.

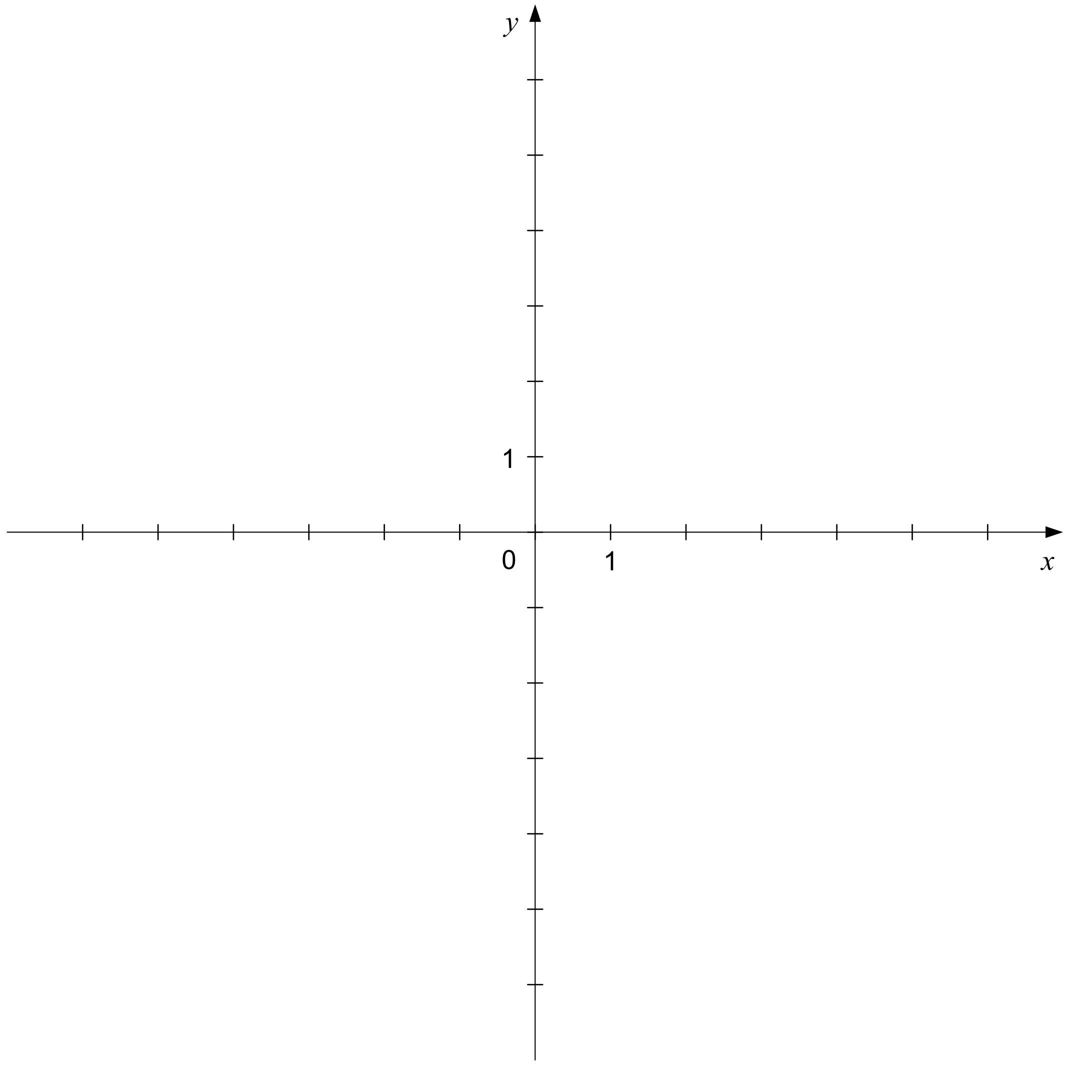
Adott az $f(x)=\frac{2}{(x-1)^2}$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény.

1.1. Zapišite pol in presečišče grafa funkcije f z ordinatno osjo. V danem koordinatnem sistemu narišite graf funkcije f.
Írja fel az f függvénygrafikon pólusát és metszéspontját az ordinátatengellyel! Ábrázolja az f függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben!

(4 točke/pont)

1.2. V danem koordinatnem sistemu narišite še premico z enačbo $y=\frac{1}{2}$ in izračunajte abscisi njenih presečišč z grafom funkcije f.
A megadott koordináta-rendszerben ábrázolja az $y=\frac{1}{2}$ egyenletű egyenest is, és számítsa ki az f függvény grafikonjával keletkező mindkét metszéspontjának abszcisszáját!

(6 točk/pont)



2. Preglednica prikazuje število prenočitev turistov v letu 2019 glede na vrsto turistične občine.
A táblázatból kiolvasható, hogyan alakult 2019-ben a szállóvendégek száma az egyes községek turisztikai kínálata szerint.

	Število prenočitev domačih turistov *Hazai szállóvendégek száma*	Število prenočitev tujih turistov *Külföldi szállóvendégek száma*
Zdraviliške občine *Gyógyfürdőturizmust kínáló községek*	1736577	1708442
Gorske občine *Hegyi turizmust kínáló községek*	892733	3743298
Obmorske občine *Tengermelléki turizmust kínáló községek*	1152267	1863800
Mestne občine *Városi turizmust kínáló községek*	259260	3012303
Druge občine *Más községek*	363728	1042923

(Vir / *Forrás*: SURS)

2.1. Narišite dva krožna diagrama, ki predstavljata delež domačih in tujih turistov. En diagram naj predstavlja prenočitve v gorskih, drugi pa v obmorskih občinah. V katerih občinah, gorskih ali obmorskih, je bil delež tujih turistov večji?
Rajzoljon két kördiagramot, amelyek a hazai és külföldi turisták hányadát szemléltetik! Az egyik a hegyi turizmust kínáló községek, a másik a tengermelléki turizmust kínáló községek szállóvendégeinek számát mutassa be! Melyik községekben volt a külföldi turisták részesedése nagyobb: a hegyiekben vagy a tengermellékiekben?

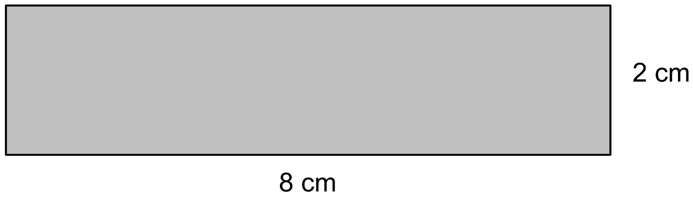
(7 točk/pont)

2.2. Izračunajte, kolikšna je verjetnost, da je turist, ki je prenočil v zdraviliški občini, tujec.
Számítsa ki, mekkora a valószínűsége annak, hogy egy turista, aki egy gyógyfürdőturizmust kínáló községben szállt meg, külföldi!

(3 točke/pont)

3. Tadej ima list papirja v obliki pravokotnika s stranicama dolžine 2 cm in 8 cm (glejte sliko).

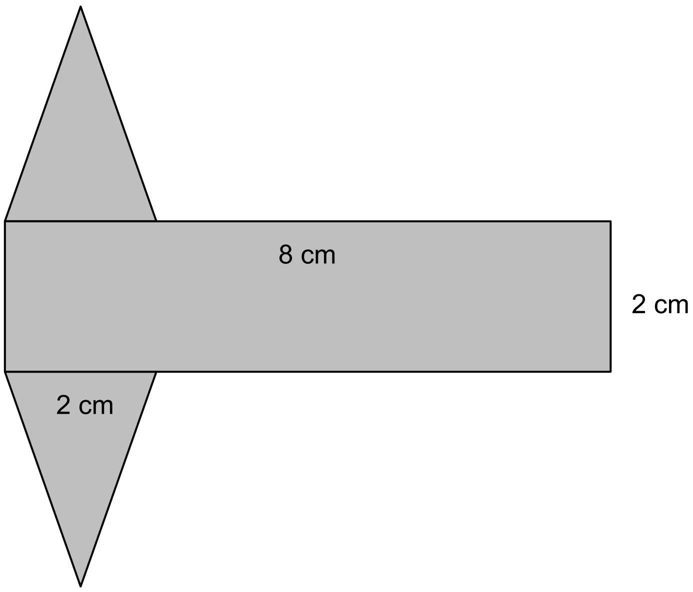
Tadejnek van egy 2 cm és 8 cm oldalhosszúságú, téglalap alakú papírlapja (lásd a képet).



3.1. List papirja je zvil v plašč valja, tako da je staknil krajši stranici pravokotnika. Izračunajte polmer in prostornino tako nastalega modela valja.
A papírlapból hengerpalástot tekert össze úgy, hogy összeillesztette a téglalap rövidebb oldalait. Számítsa ki az így keletkezett hengermodell sugarát és térfogatát!

(4 točke/pont)

3.2. Listu papirja je dodal dva enakokraka trikotnika z osnovnico dolžine 2 cm, tako da je nastala mreža tristrane prizme (glejte sliko). Izračunajte dolžino kraka trikotnika in površino prizme.
A papírlaphoz két 2 cm alapú egyenlő szárú háromszöget adott úgy, hogy egy három oldalú hasáb hálója keletkezett (lásd a képet). Számítsa ki a háromszög szárát és a hasáb felszínét!



(6 točk/pont)

Prazna stran

Üres oldal