Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

P 2 1 2 C 1 0 1 1 1 M

JESENSKI IZPITNI ROK
ŐSZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / *Feladatlap*

Sreda, 25. avgust 2021 / 120 minut
2021. augusztus 25., szerda / 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.

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:** $k=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- **Naklonski kot premice:** $k=\tan\varphi$
- **Kot med premicama:** $\tan\varphi=\left|\dfrac{k_2-k_1}{1+k_1k_2}\right|$

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

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

4. Kotne funkcije

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

5. Kvadratna enačba in kvadratna funkcija

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

6. Logaritmi

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

7. Zaporedja

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

8. Obdelava podatkov (statistika)

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

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

9. Odvod

- **Odvodi nekaterih elementarnih funkcij:**

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

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

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

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

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

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

- **Pravila za odvajanje:**

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

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

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

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

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

10. Kombinatorika in verjetnostni račun

- **Permutacije brez ponavljanja:** $P_n = n!$
- **Variacije brez ponavljanja:** $V_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$
- **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 **:** $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število vseh izidov}}$

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:*** $k=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- ***Az egyenes hajlásszöge:*** $k=\tan\varphi$
- ***Két egyenes hajlásszöge:*** $\tan\varphi=\left|\dfrac{k_2-k_1}{1+k_1k_2}\right|$

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

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

4. Szögfüggvények

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

5. Másodfokú egyenlet és másodfokú függvény

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

6. Logaritmusok

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

7. Sorozatok

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

8. Adatfeldolgozás (statisztika)

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

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

9. Derivált

- ***Néhány elemi függvény deriváltja***

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

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

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

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

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

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

- ***Deriválási szabályok***

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

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

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

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

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

10. Kombinatorika. Valószínűségszámítás

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

1. DEL / *1. RÉSZ*

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

1. Z »DA« označite enakosti, ki so pravilne, in z »NE« tiste, ki niso pravilne.

   Jelölje meg „IGEN"-nel azokat a kijelentéseket, amellyek helyesek, és „NEM"-mel azokat, amelyek nem helyesek.

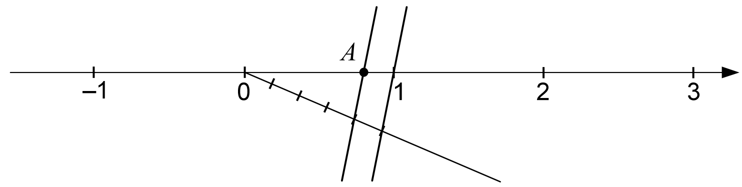
$\left(\left(x^2\right)^3\right)^4 = x^{24}$	DA/*IGEN*	NE/*NEM*
$x^7 + x^8 = x^{15}$	DA/*IGEN*	NE/*NEM*
$x \cdot x \cdot x \cdot x = 4x$	DA/*IGEN*	NE/*NEM*
$x^3 + 3x^3 = 4x^3$	DA/*IGEN*	NE/*NEM*

(4 točke/pont)

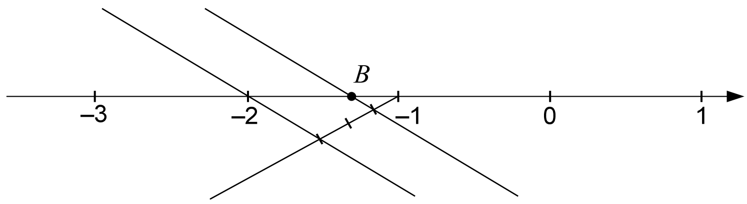
2. Točke A, B, C in O ponazarjajo realna števila na številski premici (glejte slike). Točke na pomožnem poltraku na prvi in na drugi sliki so na isti razdalji, na tretji sliki je krivulja CD del krožnice. Napišite, natančno katera realna števila ponazarjajo točke A, B in C.

Az A, B, C és O pontok a számegyenesen bejelölt valós számok képei (nézze meg a képeket). A segédfélegyenes pontjai az első és második képen egyenlő távolságra vannak egymástól, a harmadik képen a CD görbe egy körvonal része. Írja le, pontosan melyik valós számok képei az A, B és C pontok!

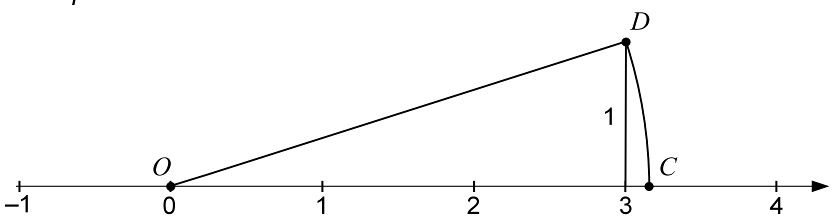
Slika 1 / 1. sz. kép



Slika 2 / 2. sz. kép



Slika 3 / 3. sz. kép



(4 točke/pont)

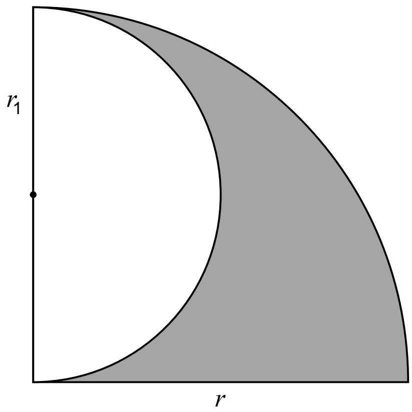
3. Zapišite številski izraz in izračunajte njegovo vrednost:
   »Nasprotna vrednost razlike števil 5 in 3, pomnožena s kvadratom števila –2.«

   Írja fel a számkifejezést, és számítsa ki az értékét:
   „Az 5 és 3 különbségének ellentett értéke, beszorozva a –2 szám négyzetével.”

(4 točke/pont)

4. V četrtino kroga s polmerom $r = 10$ cm je včrtan polkrog s polmerom $r_1 = 5$ cm (glejte sliko). Izračunajte ploščino osenčenega dela.

Az $r = 10$ cm sugarú kör negyedébe egy $r_1 = 5$ cm sugarú félkört írtunk (nézze meg a képet). Számítsa ki a satírozott tartomány területét!



(4 točke/pont)

5. Za pet zaporednih lihih števil, ki sestavljajo aritmetično zaporedje, velja, da je njihova vsota 85. Izračunajte teh pet lihih števil.

   Öt egymást követő páratlan számra, amelyek egy számtani sorozatot alkotnak, fennáll, hogy az összegük 85. Számítsa ki ezt az öt páratlan számot!

   (4 točke/pont)

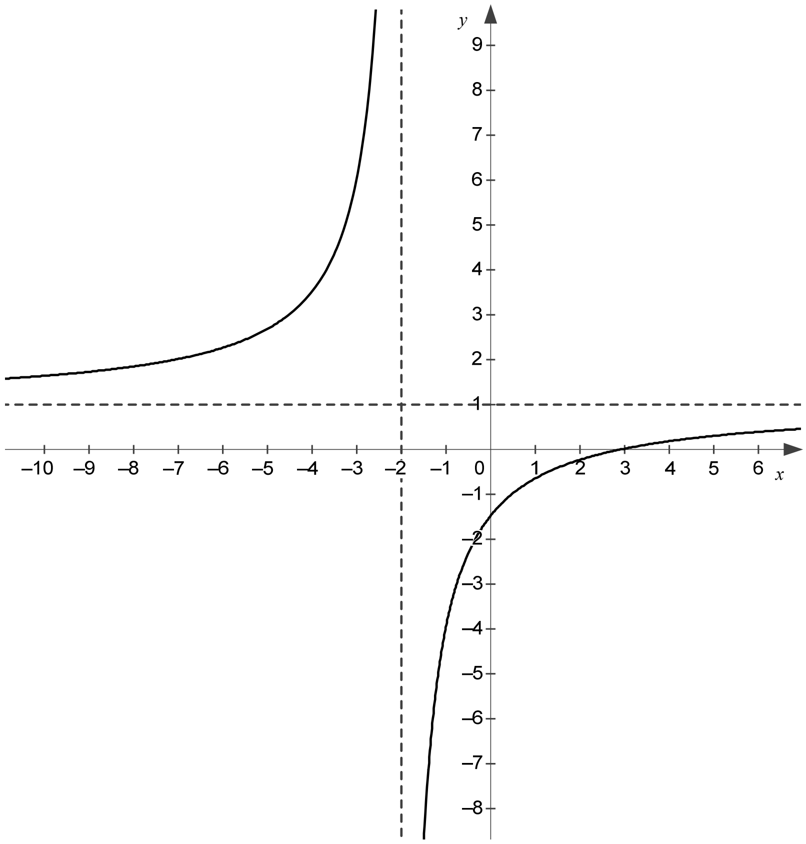
6. Rešite enačbo $4+3\log(2x)=16$.

   Oldja meg a $4+3\log(2x)=16$ *egyenletet!*

(4 točke/pont)

7. V koordinatnem sistemu je narisan graf racionalne funkcije $f(x)=\dfrac{x+a}{x+b}$.

A koordináta-rendszerben ábrázoltuk az $f(x)=\dfrac{x+a}{x+b}$ *racionális törtfüggvény grafikonját.*



Zapišite / *Írja fel:*

ničlo funkcije f / *az* f *függvény zérushelyét*: ________________________________,

pol funkcije f / *az* f *függvény pólusát*: ________________________________,

enačbo vodoravne asimptote grafa funkcije f / *az* f *függvénygrafikon vízszintes*

aszimpotájának egyenletét: ______________________________,

vsa realna števila x, za katera je vrednost funkcije $f(x)$ negativna / *az összes* x *valós számot,*

amelyke az $f(x)$ *függvényérték negatív*: _______________________.

(4 točke/pont)

8. Mednarodnega tabora se udeležuje devet dijakinj, od tega šest dijakinj iz Slovenije in tri dijakinje iz tujine. Prenočevale bodo v planinski koči, kjer imajo tri dvoposteljne sobe, označene z A, B in C, ter eno triposteljno sobo, označeno z D.

   Egy nemzetközi táborban kilenc diáklány vesz részt, ebből hatan Szlovéniából és hárman külföldről. Egy hegyi kunyhóban fognak megszállni, amelyben három kétágyas szoba van, ezeket A-val, B-vel és C-vel jelöltek, és egy háromágyas szoba van, amelyet D-vel jelöltek.

   8.1. Izračunajte, na koliko načinov lahko izmed šestih slovenskih dijakinj izberemo tri dijakinje, ki bodo spale v triposteljni sobi.
   Számítsa ki, hány különböző módon választhatunk a hat szlovén diáklány közül hármat, akik a háromágyas szobában fognak aludni!

   (2)

   8.2. Izračunajte, na koliko načinov se lahko dijakinje razporedijo v štiri sobe, tako da bo v vsaki dvoposteljni sobi ena dijakinja iz Slovenije in ena dijakinja iz tujine.
   Számítsa ki, hány különböző módon alakulhat a négy szoba beosztása, ha minden kétágyas szobában van egy szlovéniai és egy külföldi diáklány!

   (3)
   (5 točk/pont)

9. Na enem delu jezera so opazili zlato rjavo planktonsko algo, ki se v ugodnih razmerah lahko hitro razmnoži. Funkcija $P(t) = 13 \cdot 2^t$ opisuje, kako se je površina alg na jezeru povečevala v odvisnosti od časa t. Čas t je merjen v tednih, površina P pa v kvadratnih metrih.

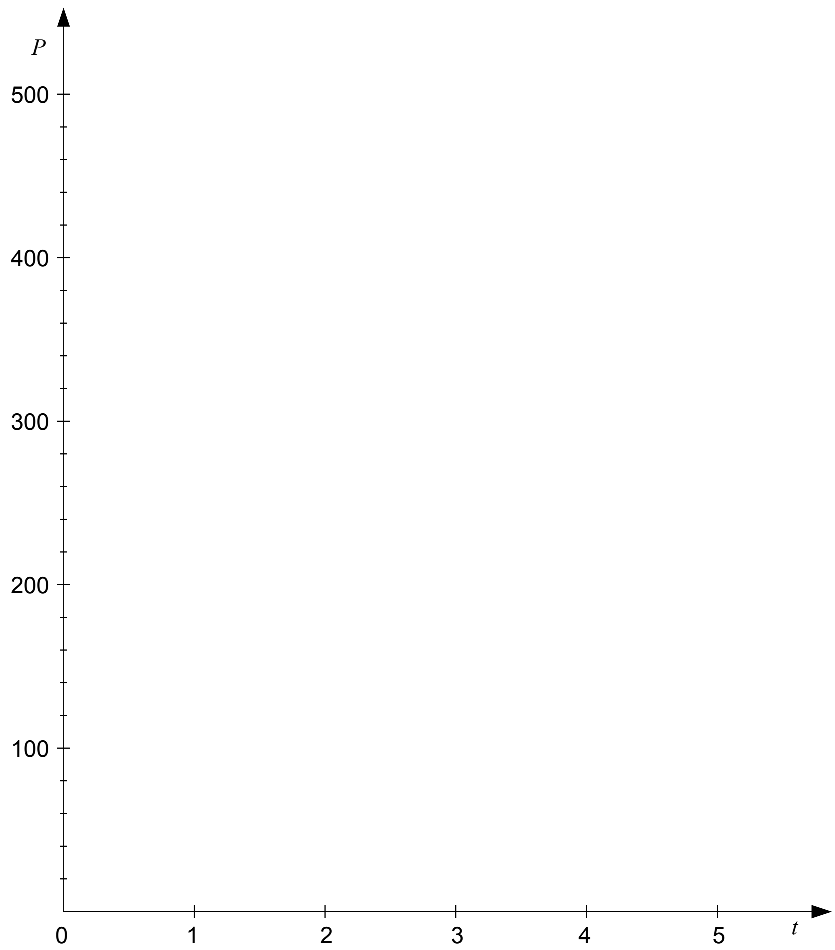
Izpolnite preglednico in v danem koordinatnem sistemu skicirajte graf funkcije P.
Najmanj koliko tednov so potrebovale alge, da so prekrile več kot $200\ \text{m}^2$ jezera?

A tó egyik részében egy aranybarna planktonalgát fedeztek fel, amely kedvező körülmények között gyorsan szaporodik. A $P(t) = 13 \cdot 2^t$ *függvény megadja, hogy az algák felszíne a tóban hogyan növekedett a* t *idő függvényében. A* t *időt hetekben mértük, a* P *felszínt pedig négyzetméterekben.*

Egészítse ki a táblázatot, és a megadott koordináta-rednszerben készítse el a P *függvény grafikonjának vázlatát!*
Legalább hány hétre volt szükségük az algáknak, hogy a tó több mint $200\ \text{m}^2$ *-ét lefedjék?*

(5 točk/pont)

t (čas v tednih / *idő hetekben*)	1	2	3	4	5
P (površina v m^2 / *felszín m^2-ben*)					



P 2 1 2 C 1 0 1 1 1 M 1 6

10. Funkcija f je dana s predpisom $f\left(x\right)=\frac{1}{8}x^4-\frac{4}{3}x^3+3x^2-\frac{43}{24}$. Rešite enačbo $f'\left(x\right)=0$.

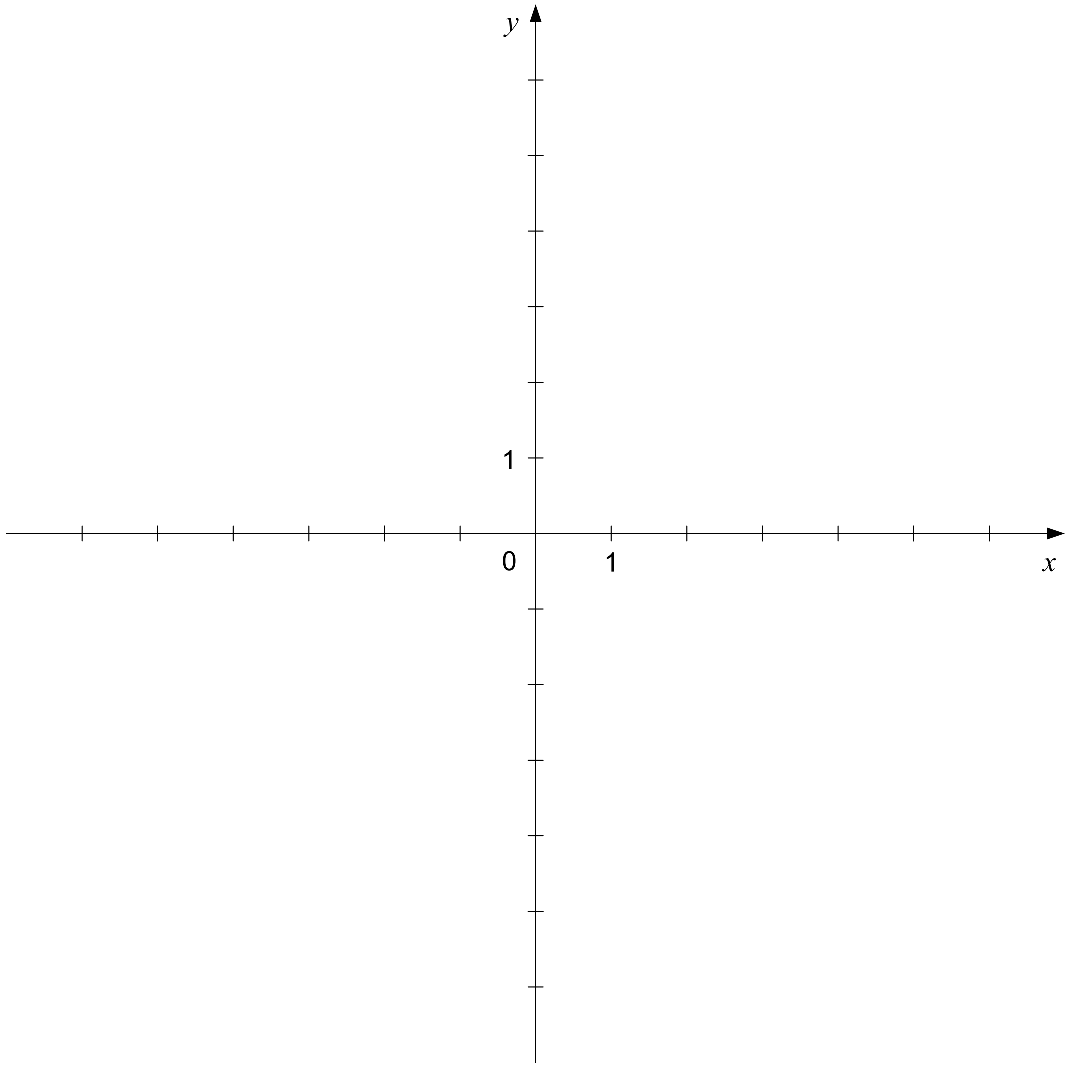
Adott az $f\left(x\right)=\frac{1}{8}x^4-\frac{4}{3}x^3+3x^2-\frac{43}{24}$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény. Oldja meg az $f'\left(x\right)=0$ egyenletet!

(6 točk/pont)

11. Zapišite ničli funkcije f ter izračunajte koordinati temena grafa funkcije f, ki je dana s predpisom $f(x)=\frac{2}{9}(x+1)(x-5)$. V danem koordinatnem sistemu narišite graf funkcije f.

Adott az $f(x)=\frac{2}{9}(x+1)(x-5)$ hozzárendelési szabállyal megadott függvény, írja fel az f függvény mindkét zérushelyét, és számítsa ki az f függvénygrafikon csúcspontjának koordinátáit! Ábrázolja az f függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben!

(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. Povprečna mesečna bruto plača v Sloveniji leta 2018 je bila 1778 evrov. Ženske so zaslužile v povprečju 3,88 % manj od povprečja, moški pa v povprečju 3,26 % več od povprečja.

   2018-ban Szlovéniában az átlagos bruttó havi fizetés 1778 euró volt. A nők átlagosan 3,88%-kal kevesebbet kerestek az átlagnál, a férfiak pedig átlagosan 3,26%-kal többet az átlagnál.

   1.1. Izračunajte, koliko je znašala povprečna mesečna bruto plača žensk in koliko moških, ter rezultat predstavite s stolpčnim diagramom.
   Számítsa ki, mennyit tett ki a nők és mennyit a férfiak átlagos bruttó havi fizetése, és az eredményt szemléltesse oszlopdiagramon!

   (6 točk/pont)

   1.2. Za koliko odstotkov je bila v Sloveniji leta 2018 v povprečju mesečna bruto plača moških višja od mesečne bruto plače žensk?
   2018-ban Szlovéniában hány százalékkal volt a férfiak átlagos bruttó havi fizetése magasabb a nők átlagos havi fizetésénél?

   (4 točke/pont)

(Vir / *Forrás*: SURS.)

2. Nik ima posodo v obliki valja. Posoda je visoka 20 cm, premer njene osnovne ploskve pa je 18 cm.

   Niknek van egy henger alakú edénye. Az edény 20 cm magas, az alaplapja átmérője 18 cm.

   2.1. Izračunajte ploščino osnovne ploskve posode in površino posode brez pokrova. Površino posode zaokrožite na štiri mesta natančno.
   Számítsa ki az alaplap területét és az edény felszínét a teteje nélkül! Az edény felszínét kerekítse négy tizedes jegyre!

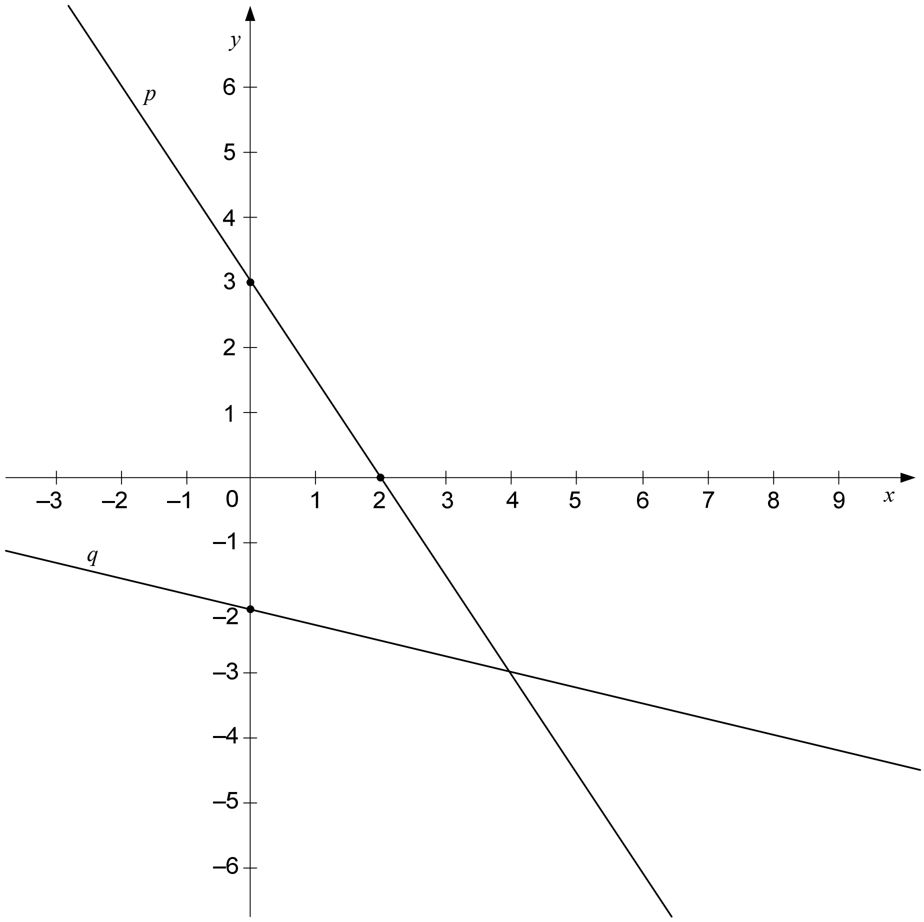
   (6 točk/pont)

   2.2. Nik je v posodo nalil 1 liter mleka. Kako visoko je segala gladina mleka v posodi?
   Nik 1 liter tejet öntött az edénybe. Az aljától mérve milyen magasan áll a tej ebben az edényben?

   (4 točke/pont)

3. Na sliki sta narisani premica p in premica q, ki je podana z enačbo $y=-\frac{1}{4}x-2$.

A képen a p egyenes és az $y=-\frac{1}{4}x-2$ egyenletű q egyenes látható.



3.1. Zapišite odsekovno obliko enačbe premice p.
Írja fel a p egyenes egyenletének tengelymetszetes alakját!

(3 točke/pont)

3.2. V danem koordinatnem sistemu narišite premico r, ki je podana z enačbo $y=-x+4$, ter izračunajte kot med premicama r in q.
Ábrázolja az adott koordináta-rendszerben az r egyenest, amelyet az $y=-x+4$ egyenlet határoz meg, majd számítsa ki az r és a q egyenesek hajlásszögét!

(7 točk/pont)

Prazna stran

Üres oldal