Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

P 2 2 3 C 1 0 1 1 1 M

ZIMSKI IZPITNI ROK
TÉLI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / *Feladatlap*

Torek, 14. februar 2023 / 120 minut
2023. február 14., kedd / 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:** $S=\dfrac{cv_c}{2}$, $S=\dfrac{1}{2}ab\sin\gamma$, $S=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s=\dfrac{a+b+c}{2}$
- **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

- $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$
- $\tan\alpha=\dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$
- $\cos(\alpha\pm\beta)=\cos\alpha\cos\beta\mp\sin\alpha\sin\beta$
- $\sin(\alpha\pm\beta)=\sin\alpha\cos\beta\pm\cos\alpha\sin\beta$
- $1+\tan^2\alpha=\dfrac{1}{\cos^2\alpha}$
- $\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$
- $\cos2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha$

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:** $x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$, $D=b^2-4ac$
- **Teme:** $T(p,q)$, $p=\dfrac{-b}{2a}$, $q=\dfrac{-D}{4a}$

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:** $a_n = a_1 + (n-1)d$, $s_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- **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:** $\overline{x} = \dfrac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}$

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

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:*** $k=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- ***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:*** $S=\dfrac{cv_c}{2}$, $S=\dfrac{1}{2}ab\sin\gamma$, $S=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s=\dfrac{a+b+c}{2}$
- ***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

- $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$
- $\tan\alpha=\dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$
- $\cos(\alpha\pm\beta)=\cos\alpha\cos\beta\mp\sin\alpha\sin\beta$
- $\sin(\alpha\pm\beta)=\sin\alpha\cos\beta\pm\cos\alpha\sin\beta$
- $1+\tan^2\alpha=\dfrac{1}{\cos^2\alpha}$
- $\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$
- $\cos2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha$

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***: $x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$, $D=b^2-4ac$
- ***Tengelypont***: $T(p,q)$, $p=\dfrac{-b}{2a}$, $q=\dfrac{-D}{4a}$

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. Izračunajte vrednost izraza brez uporabe računala:
   Számítsa ki a kifejezés értékét számológép használata nélkül!

$$6\cdot\left(\frac{1}{3}-\frac{7}{12}\right)^{-1}+\left|\frac{2}{5}-3\right|$$

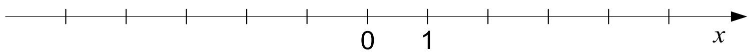
(4 točke/pont)

2. Na številski premici predstavite množici realnih števil $A = [-2,\ 3)$ in $B = \{x \in \mathbb{R};\ 2 < x < 5\}$.

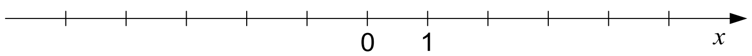
Ábrázolja a számegyenesen az $A = [-2,\ 3)$ *és* $B = \{x \in \mathbb{R};\ 2 < x < 5\}$ *valós számhalmazokat!*

(4 točke/pont)

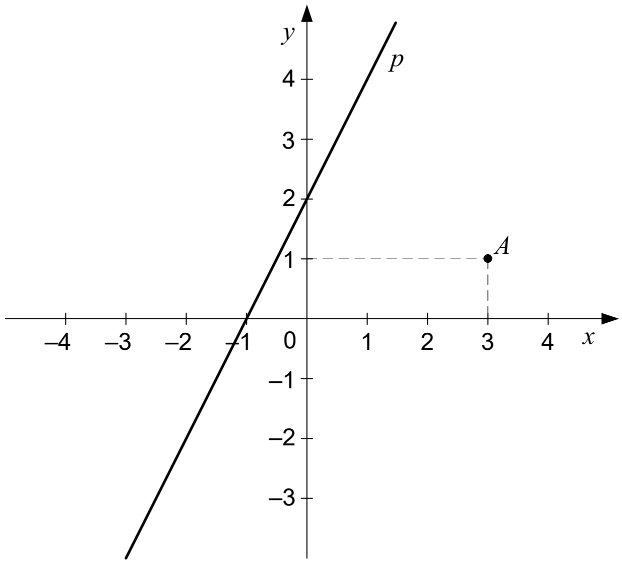
$A:$



$B:$



3. Na sliki sta premica p in točka A. Zapišite enačbo premice q, ki je vzporedna premici p in poteka skozi točko A.
A képen adottak a p egyenes és az A pont. Írja fel annak a q egyenesnek az egyenletét, amely párhuzamos a p egyenessel és illeszkedik az A pontra!



(4 točke/pont)

4. Anže je v banki vezal 11500 EUR za 4 leta. Banka uporablja letno obrestno mero 1,25 %, letni pripis obresti in obrestno obrestovanje. Kolikšen je znesek obresti, ki ga bo dobil Anže po 4 letih vezave?
Anže 11500 EUR-t kötött le a bankban 4 évre. A bank 1,25%-os éves kamatlábat, éves kamatjóváírást és kamatos kamatozást alkamaz. Mekkora a kamat értéke, amelyet Anže a 4 éves lekötési idő végén megkap?

(4 točke/pont)

5. Dan je trikotnik ABC s podatki: $c = 6$ cm, $v_c = 4$ cm in $\beta = 30^\circ$.

Narišite skico in načrtajte trikotnik ABC. Kot β konstruirajte s šestilom in ravnilom.

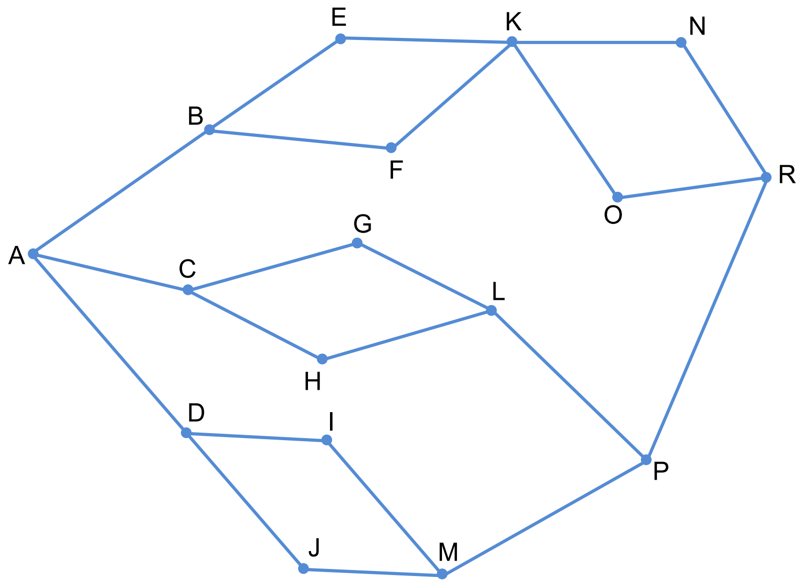
Adott az ABC háromszög a következő adatokkal: $c = 6$ cm, $v_c = 4$ cm és $\beta = 30^\circ$.
Készítsen ábrát, és szerkessze meg az ABC háromszöget. A β szöget körzővel és vonalzóval szerkessze meg!

(4 točke/pont)

6. Vsota prvih osmih členov geometrijskega zaporedja s količnikom 3 je 1640. Izračunajte prvi in drugi člen tega zaporedja.
A 3 hányadosú mértani sorozat első nyolc tagjának összege 1640. Számítsa ki a sorozat első és második tagját!

(4 točke/pont)

7. Iz kraja A v kraj R lahko pridemo na različne načine, pri čemer skozi vsak kraj potujemo le enkrat (glejte sliko).
Az A településből az R településbe többféle módon juthatunk el, eközben minden településen csak egyszer utazunk át (lásd a képet).



7.1. Zapišite vse možne načine, na katere lahko pridemo iz kraja A v kraj R.

Primer zapisa: ABEKNR

Írja fel az összes lehetséges módot, amellyel az A településből az R településbe juthatunk!

A felírás egy példája: ABEKNR

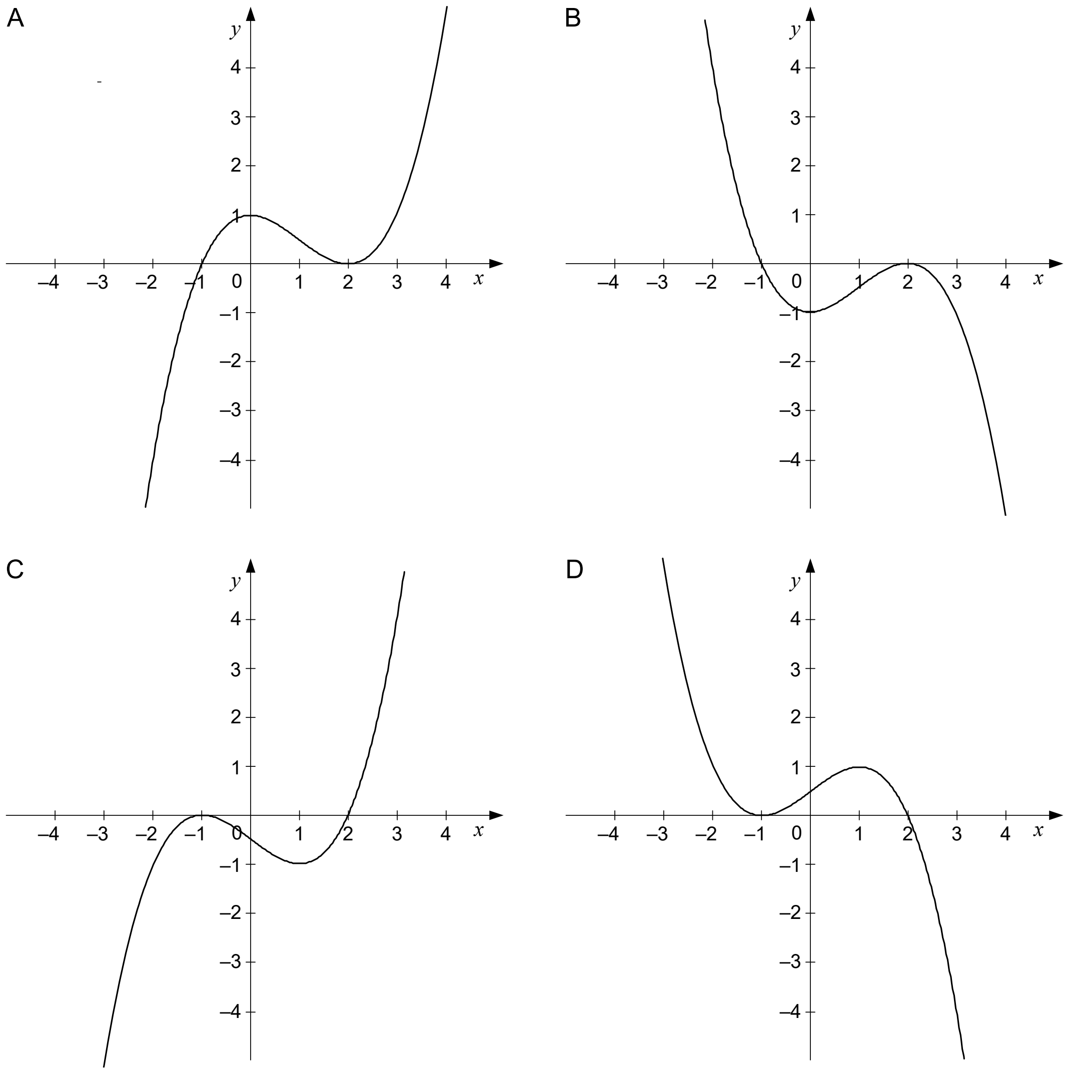
(2)

7.2. Izračunajte verjetnost, da pri potovanju iz kraja A v kraj R potujemo skozi kraj K.
Számítsa ki annak a valószínűségét, hogy az A településből az R településbe a K településen át utazunk!

(2)
(4 točke/pont)

8. Polinom p ima ničli 2 in -1 ter negativen vodilni koeficient. Ničla 2 je prve stopnje, ničla -1 pa druge stopnje.
A p polinom zérushelyei a 2 és a -1, a főegyütthatója negatív szám. A 2-es zérushely egyszeres, a -1-es zérushely pedig kétszeres.

8.1. Obkrožite črko ob sliki, ki prikazuje graf polinoma p.
Karikázza be annak a képnek a betűjelét, amelyen a p polinom grafikonja látható!



(1)

8.2. Graf polinoma p poteka skozi točko $T(5,-27)$. Zapišite predpis polinoma p.
A p polinom grafikonja illeszkedik a $T(5,-27)$ pontra. Írja fel a p polinom hozzárendelési szabályát!

(4)
(5 točk/pont)

9. Vsota prvega števila in dvakratnika drugega števila je 111. Drugo število je za 27 manjše od prvega števila. Izračunajte števili.
Az első szám és a második szám kétszeresének összege 111. *A második szám* 27*-tel kisebb az első számnál. Számítsa ki az ismeretlen számokat!*

(5 točk/pont)

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

10. Rešite enačbo $\log(2x+5)+\log x=\log 3$.
Oldja meg a $\log(2x+5)+\log x=\log 3$ *egyenletet!*

(6 točk/pont)

11. Dana je funkcija f s predpisom $f(x) = 2 \cdot \sin x$.
Adott az $f(x) = 2 \cdot \sin x$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény.

11.1. Izračunajte $f(7\pi)$.
Számítsa ki az $f(7\pi)$ értékét!

(1)

11.2. Zapišite enačbo tangente na graf funkcije f v točki $A(-\pi,\ 0)$.
Írja fel az f függvény grafikonjának $A(-\pi,\ 0)$ pontjába állítható érintő egyenes egyenletét!

(5)
(6 točk/pont)

2. DEL / *2. RÉSZ*

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

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

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

1.1. Za funkcijo f zapišite / *Írja fel az* f *függvény*:

ničlo / *zérushelyét*: ______________________

pol / *pólusát*: ______________________

definicijsko območje / *értelmezési tartományát*: ______________________

enačbo vodoravne asimptote / *a vízszintes asszimptotája egyenletét*: ______________________

Narišite graf funkcije f v dani koordinatni sistem.

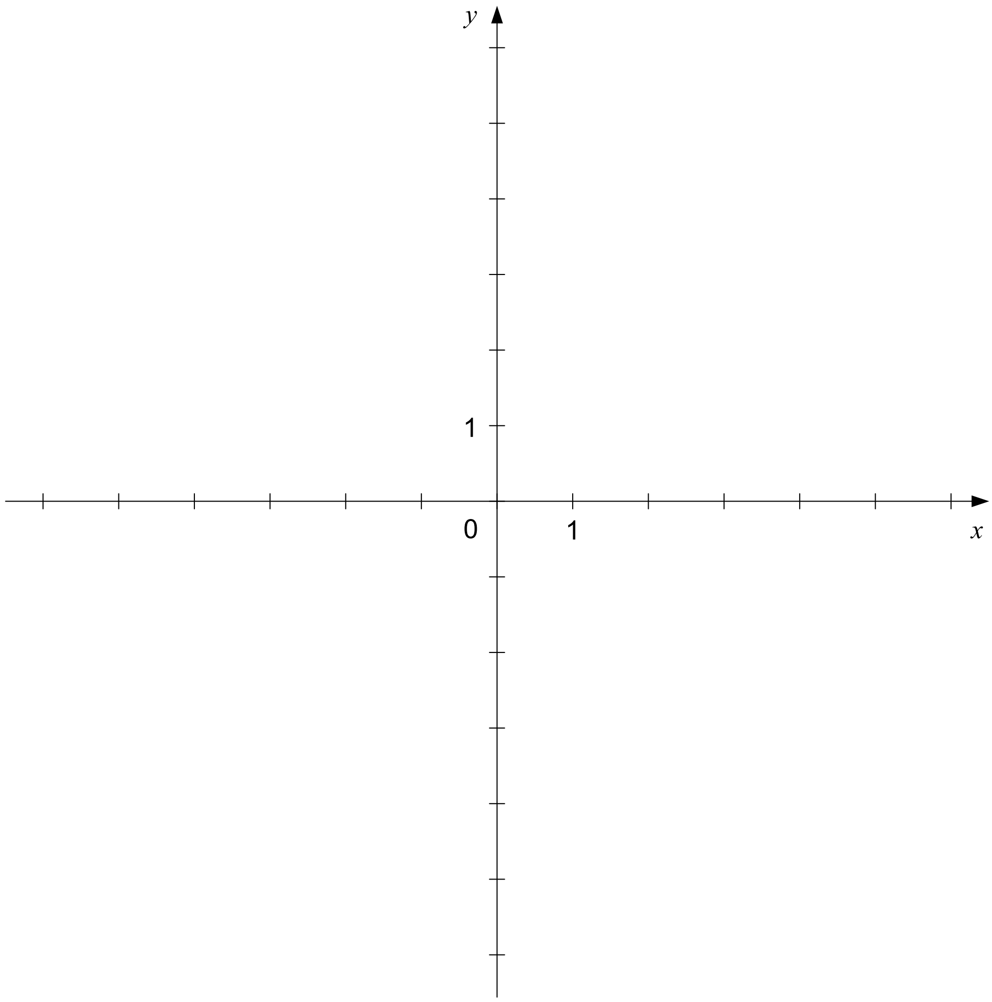
Ábrázolja az f *függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben!*

(6 točk/pont)

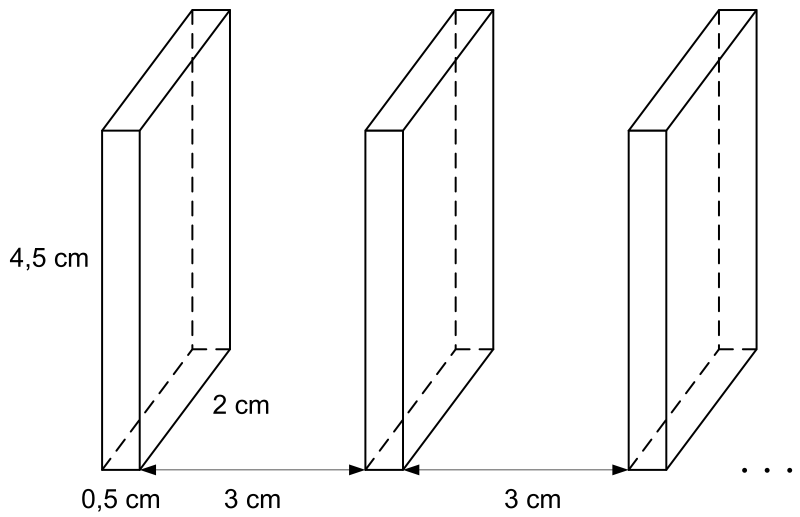
1.2. Izračunajte abscisi presečišč grafov funkcije f in funkcije g s predpisom $g(x)=\frac{2x-2}{x^2}$.

Számítsa ki az f *függvénygrafikon és a* $g(x)=\frac{2x-2}{x^2}$ *hozzárendelési szabállyal megadott* g *függvény grafikonjának mindkét metszéspontjának abszcisszáját!*

(4 točke/pont)


y
1
0
1
x

2. Petra je v ravno vrsto postavila 450 domin. Vsaka domina je dimenzij $2\,\text{cm} \times 4{,}5\,\text{cm} \times 0{,}5\,\text{cm}$, med vsakima sosednjima dominama je razmik $3\,\text{cm}$ (glejte sliko).
Petra egyenes sorba állított 450 dominót. Minden dominó méretei a következők: $2\,\text{cm} \times 4{,}5\,\text{cm} \times 0{,}5\,\text{cm}$*, minden szomszédos dominó között* $3\,\text{cm}$ *a távolság (lásd a képet).*



2.1. Izračunajte, koliko metrov je dolga vrsta iz 450 domin.
Számítsa ki, hány méter hosszú a 450 dominóból álló sor!

(4 točke/pont)

2.2. Petra je vse domine pospravila v škatlo, tako da so zapolnile celotno notranjost škatle. Izračunajte prostornino ene domine in prostornino škatle. Kolikšen odstotek celotne prostornine škatle predstavlja prostornina ene domine?
Petra az összes dominót egy dobozba pakolta úgy, hogy azok a doboz teljes belsejét kitöltötték. Számítsa ki egy dominó térfogatát és a doboz térfogatát! A teljes doboz térfogatának hány százalékát teszi ki egy dominó térfogata?

(6 točk/pont)

3. V preglednici so podatki o nekaterih izmerjenih temperaturah v stopinjah Celzija minuli teden v Mrzli vasi.
A táblázatból kiolvasható néhány múlt heti adat a Celzius-fokban lemért hőmérsékletről Mrzla vas településen.

Čas / *Időpont* — Dnevi / *Napok*	7.00	13.00	19.00
Ponedeljek / *Hétfő*	10	19	13
Torek / *Kedd*	6	12	
Sreda / *Szerda*	3	9	7
Četrtek / *Csütörtök*	4	10	
Petek / *Péntek*	5	10	9
Sobota / *Szombat*		13	9
Nedelja / *Vasárnap*	9	16	12

3.1. Izračunajte aritmetično sredino, mediano in modus izmerjene temperature minuli teden ob 13.00 v Mrzli vasi.
Számítsa ki a múlt heti Mrzla vas településen 13.00-kor lemért hőmérsékletek számtani közepét, mediánját és móduszát!

(4 točke/pont)

3.2. Dopolnite preglednico, tako da bo aritmetična sredina izmerjene temperature minuli teden v soboto enaka 10 stopinj Celzija in da bo modus izmerjene temperature minuli teden ob 19.00 enak 7 stopinj Celzija.

Narišite stolpčni prikaz za temperature ob 13.00.

Egészítse ki a táblázatot úgy, hogy a múlt szombaton lemért hőmérsékletek számtani közepe 10 Celzius-fok legyen, a múlt heti 19.00-kor lemért hőmérsékletek módusza pedig 7 Celzius-fok legyen.

Rajzoljon oszlopdiagramot, amelyen szemlélteti a 13.00-kor lemért hőmérsékleteket!

(6 točk/pont)

P 2 2 3 C 1 0 1 1 1 M 2 4

Prazna stran

Üres oldal