Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

P141C10111M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / *Feladatlap*

Sobota, 7. junij 2014 / 120 minut
2014. június 7., szombat / 120 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, numerično žepno računalo brez grafičnega zaslona in možnosti simbolnega računanja, šestilo, trikotnik (geotrikotnik), ravnilo, kotomer in trigonir. Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.
Engedélyezett segédeszközök: A jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, ceruzát, radírt, grafikus képernyő nélküli és szimbólumos számítás elvégzésének lehetőségét kizáró numerikus zsebszámológépet, körzőt, háromszögvonalzót (geo-háromszögvonalzót), vonalzót, szögmérőt és trigonirt (360°-os szögmérőt) hoz magával. A jelölt egy értékelő lapot és két pótlapot is kap a vázlatkészítéshez.

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 3 prazne.
A feladatlap terjedelme 24 oldal, ebből 3 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 9 nalog. Drugi del vsebuje 3 naloge, izmed katerih izberite in rešite dve. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 70, od tega 40 v prvem delu in 30 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 9 feladatot tartalmaz. A második részben 3 feladat van, ebből kettőt oldjon meg! Összesen 70 pont érhető el: 40 pont az első, 30 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:** $k=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- **Naklonski kot premice:** $k=\tan\varphi$
- **Kot med premicama:** $\tan\varphi=\left|\dfrac{k_2-k_1}{1+k_1\cdot k_2}\right|$

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

- **Trikotnik:** $S=\dfrac{c\cdot v_c}{2}=\dfrac{1}{2}ab\sin\gamma=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s=\dfrac{a+b+c}{2}$
- **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:** $S=\dfrac{e\cdot f}{2}$
- **Romb:** $S=a^2\sin\alpha$
- **Paralelogram:** $S=ab\sin\alpha$
- **Trapez:** $S=\dfrac{a+c}{2}\cdot v$
- **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:** $P=2S+S_{pl}$, $V=S\cdot v$
- **Valj:** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2 v$
- **Piramida:** $P=S+S_{pl}$, $V=\dfrac{1}{3}S\cdot v$
- **Stožec:** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2 v$
- **Krogla:** $P=4\pi r^2$, $V=\dfrac{4\pi r^3}{3}$

4. Kotne funkcije

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

5. Kvadratna funkcija, kvadratna enačba

- $f(x)=ax^2+bx+c$

  Teme: $T(p,q)$, $p=\dfrac{-b}{2a}$, $q=\dfrac{-D}{4a}$
- $ax^2+bx+c=0$

  Ničli: $x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$, $D=b^2-4ac$

6. Logaritmi

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

7. Zaporedja

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

8. Obdelava podatkov (statistika)

- **Srednja vrednost (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:**

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

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

$\left(k \cdot f(x)\right)' = k \cdot f'(x)$

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

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

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:*** $f(x)=kx+n$
- ***A lineáris függvény iránytényezője:*** $k=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
- ***Az egyenes hajlásszöge:*** $k=\tan\varphi$
- ***Két egyenes hajlásszöge:*** $\tan\varphi=\left|\dfrac{k_2-k_1}{1+k_1\cdot k_2}\right|$

2. Síkmértan (a síkidomok területe S -sel van jelölve)

- ***Háromszög:*** $S=\dfrac{c\cdot v_c}{2}=\dfrac{1}{2}ab\sin\gamma=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s=\dfrac{a+b+c}{2}$
- ***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:*** $S=\dfrac{e\cdot f}{2}$
- ***Rombusz:*** $S=a^2\sin\alpha$
- ***Paralelogramma:*** $S=ab\sin\alpha$
- ***Trapéz:*** $S=\dfrac{a+c}{2}\cdot v$
- ***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:*** $P=2S+S_{pl}$, $V=S\cdot v$
- ***Gúla:*** $P=S+S_{pl}$, $V=\dfrac{1}{3}S\cdot v$
- ***Gömb:*** $P=4\pi r^2$, $V=\dfrac{4\pi r^3}{3}$
- ***Henger:*** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2 v$
- ***Kúp:*** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2 v$

4. Szögfüggvények

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

5. Másodfokú függvény, másodfokú egyenlet

- $f(x)=ax^2+bx+c$

  Tengelypont: $T(p,q)$, $p=\dfrac{-b}{2a}$, $q=\dfrac{-D}{4a}$
- $ax^2+bx+c=0$

  Zérushelyek ill. gyökök: $x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$, $D=b^2-4ac$

6. Logaritmusok

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

7. Sorozatok

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

8. Adatfeldolgozás (statisztika)

- ***Középérték (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***

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

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

$\left(k \cdot f(x)\right)' = k \cdot f'(x)$

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

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

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:*** $C_n^r = \frac{V_n^r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$
- ***Véletlen esemény (eset) valószínűsége*** A ***:*** $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{kedvező események (esetek) száma}}{\text{az összes események (esetek) száma}}$

1. DEL / *1. RÉSZ*

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

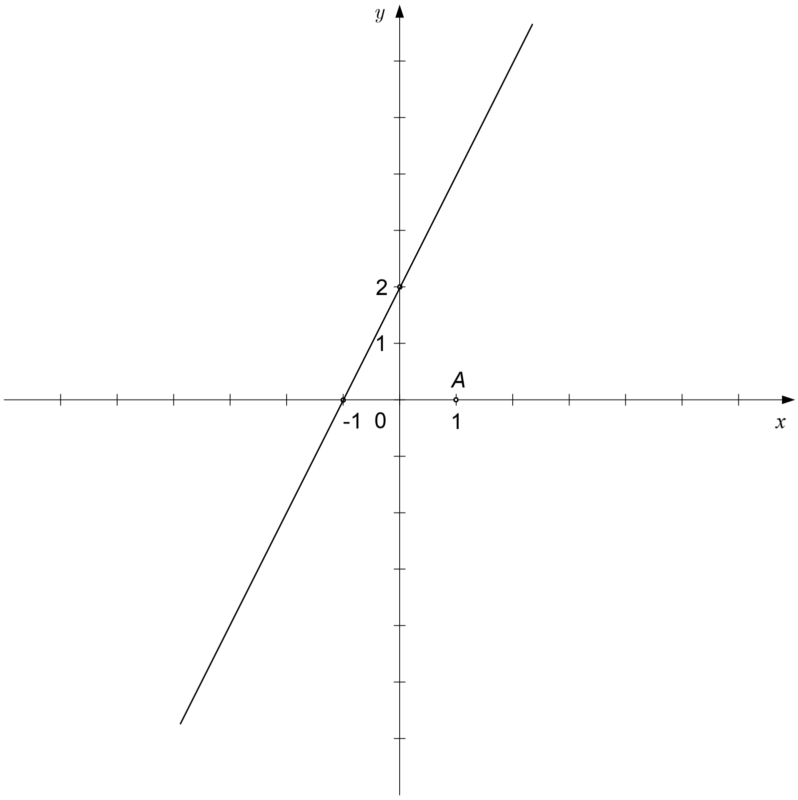
1. Brez uporabe računala izračunajte: $5-\sqrt{4}\cdot\left(6\cdot 3^{0}-(-1)^{2}\right)$.

   Számológép használata nélkül számítsa ki az $5-\sqrt{4}\cdot\left(6\cdot 3^{0}-(-1)^{2}\right)$ *kifejezés értékét!*

   (4 točke/pont)

2. Zapišite enačbo premice, ki poteka skozi točko $A(1,0)$ in je vzporedna premici na sliki.

   Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely illeszkedik az $A(1,0)$ pontra, és párhuzamos a képen látható egyenessel!



(4 točke/pont)

3. Izračunajte, katera naravna števila rešijo neenačbo: $5x-2(x-2)-4x>0$.

Számítsa ki, mely természetes számok az $5x-2(x-2)-4x>0$ *egyenlőtlenség megoldásai!*

(4 točke/pont)

4. V šolski košarkaški ekipi je 12 igralcev, vsak izmed njih lahko igra na kateremkoli igralnem mestu. Na koliko načinov lahko trener izbere začetno peterko?

   Az iskolai kosárlabdacsapatnak 12 játékosa van, mindegyikük játszhat bármelyik poszton. Hányféleképpen választhatja ki az edző a játékot kezdő öt játékost?

   (4 točke/pont)

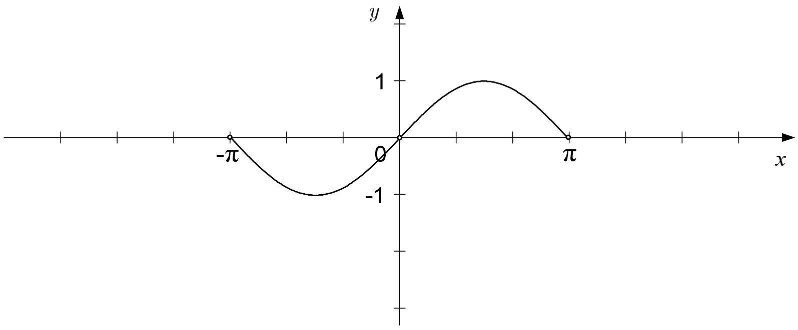
5. Na nekem volišču je registriranih 1500 volilnih upravičencev. Volilna udeležba na tem volišču je bila 66,8 %. Oddanih je bilo 15 neveljavnih glasovnic. Koliko veljavnih glasovnic je bilo oddanih na tem volišču?

Egy választókörzetnek 1500 regisztrált választópolgára van. A részvétel ebben a választókörzetben 66,8%-os volt. 15 érvénytelen szavazatot adtak le. Hány érvényes szavazatot adtak le ebben a választókörzetben?

(4 točke/pont)

6. Narisan je graf funkcije $f(x) = \sin x$ na intervalu $[-\pi, \pi]$.

Ábrázoltuk a $f(x) = \sin x$ függvény grafikonját a $[-\pi, \pi]$ intervallumon.



Za dani interval zapišite

ničle funkcije f : __________________________

zalogo vrednosti funkcije f : __________________________

interval naraščanja funkcije f : __________________________

vrednost spremenljivke x, za katero je $f(x) = 1$: ______________________

Az adott intervallumra írja fel:

az f függvény zérushelyeit: __________________________

az f függvény értékkészletét: __________________________

azt az intervallumot, amelyben az f függvény növő: __________________________

az x változó azon értékét, amelyre fennáll az $f(x) = 1$ összefüggés: ________________________

(5 točk/pont)

7. Izračunajte x, tako da bodo x, $x+2$, $2x+1$ tvorili naraščajoče geometrijsko zaporedje.

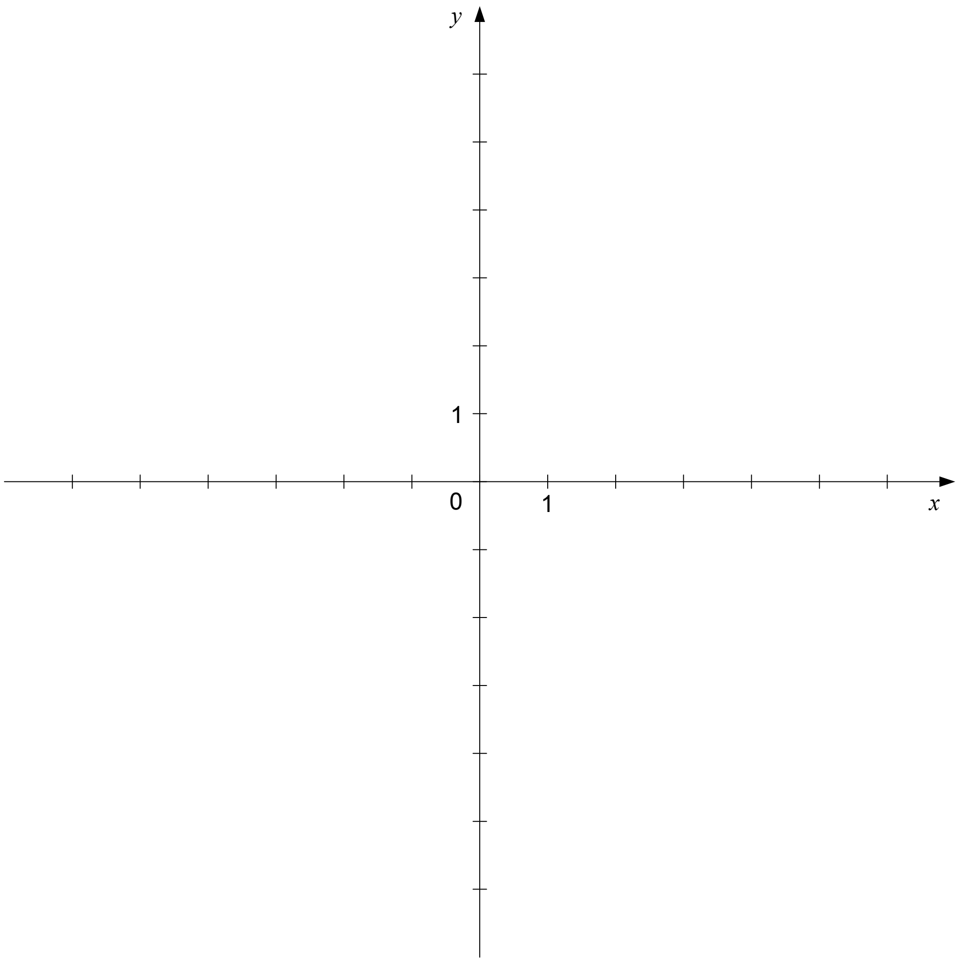
Számítsa ki az x értékét úgy, hogy az x, $x+2$, $2x+1$ számok egy növekvő mértani sorozatot alkossanak!

(5 točk/pont)

8. Skicirajte graf racionalne funkcije $f(x)=\dfrac{x-4}{x+2}$.

Készítse el az $f(x)=\dfrac{x-4}{x+2}$ *racionális törtfüggvény grafikonjának ábráját!*

(5 točk/pont)



9. V trikotniku ABC notranji kot pri oglišču A meri $53°$, notranji kot pri oglišču B pa $72°$. Narišite skico trikotnika ABC. Izračunajte velikost notranjega kota pri oglišču C. Na skici z β' označite zunanji kot pri oglišču B in izračunajte njegovo velikost.

Az ABC háromszög A csúcsánál levő belső szöge $53°$, a B csúcsánál levő belső szöge $72°$. Rajzolja meg az ABC háromszög ábráját! Számítsa ki a C csúcsánál levő belső szög méretét! Az ábrán jelölje β'-vel a B csúcsnál levő külső szöget, és számítsa ki ennek a szögnek a méretét!

(5 točk/pont)

2. DEL / *2. RÉSZ*

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

1. Dana je funkcija $f(x)=x^3-6x^2+9x$.

   Adott az $f(x)=x^3-6x^2+9x$ *függvény.*

   1.1. Izračunajte ničle in začetno vrednost funkcije f.
   Számítsa ki az f függvény zérushelyeit és a 0 helyen felvett értékét!

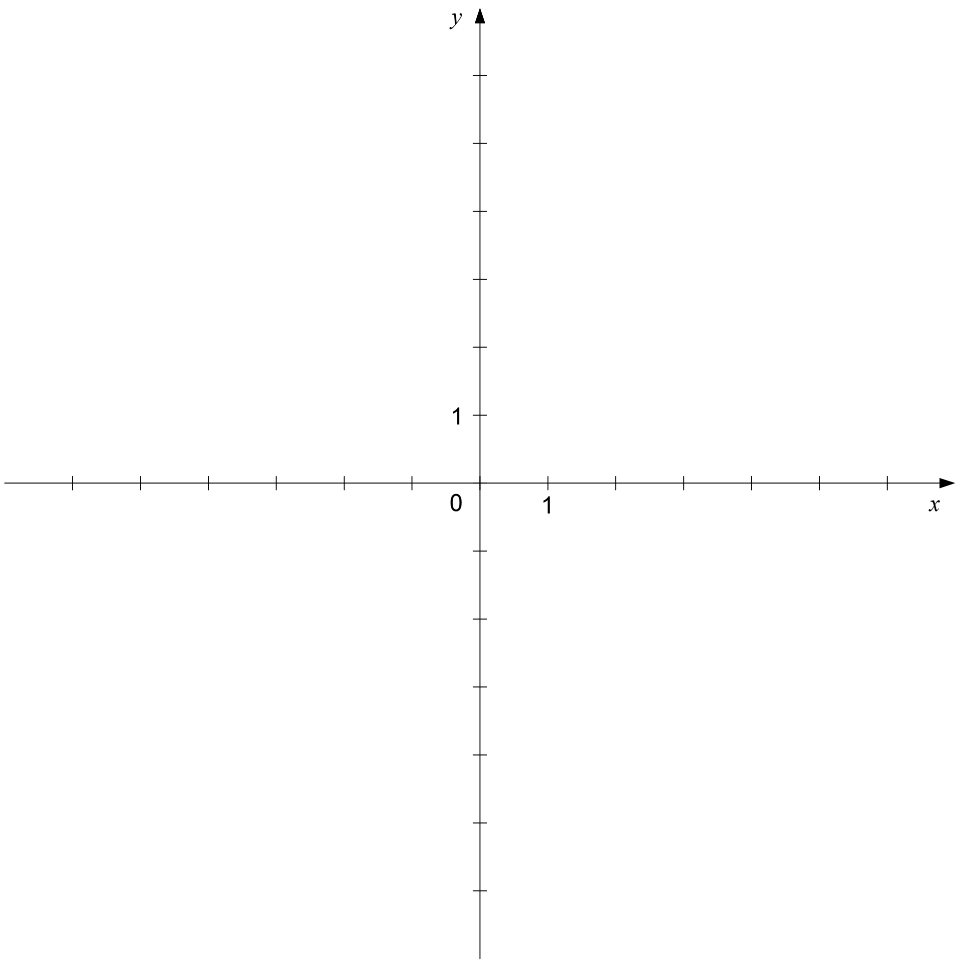
   (5 točk/pont)

   1.2. Izračunajte ekstreme funkcije f.
   Számítsa ki az f függvény szélsőértékeit!

   (7 točk/pont)

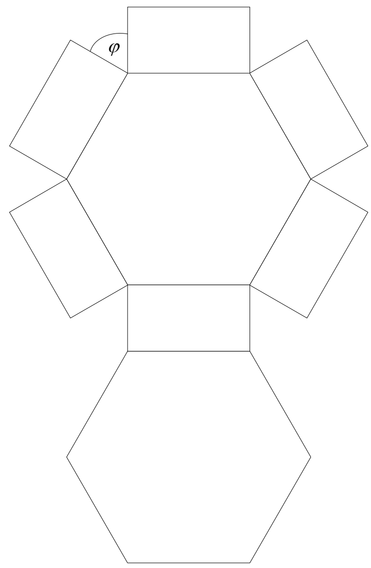
   1.3. V dani koordinatni sistem narišite graf funkcije f.
   Ábrázolja az f függvény grafikonját az adott koordináta-rendszerben!

   (3 točke/pont)



2. Škatla za bonbone ima obliko pravilne šeststrane prizme. Osnovni rob prizme je dolg 6 cm, višina pa 5 cm. Na sliki je mreža šeststrane prizme.

   Egy cukorkásdoboz szabályos hatoldalú hasáb alakú. A hasáb alapéle 6 cm hosszú, magassága 5 cm. A képen a hatoldalú hasáb hálója látható.



2.1. Izračunajte ploščino osnovne ploskve prizme in velikost označenega kota φ na sliki.
Számítsa ki a hasáb alaplapjának területét és a képen látható φ szög méretét!

(7 točk/pont)

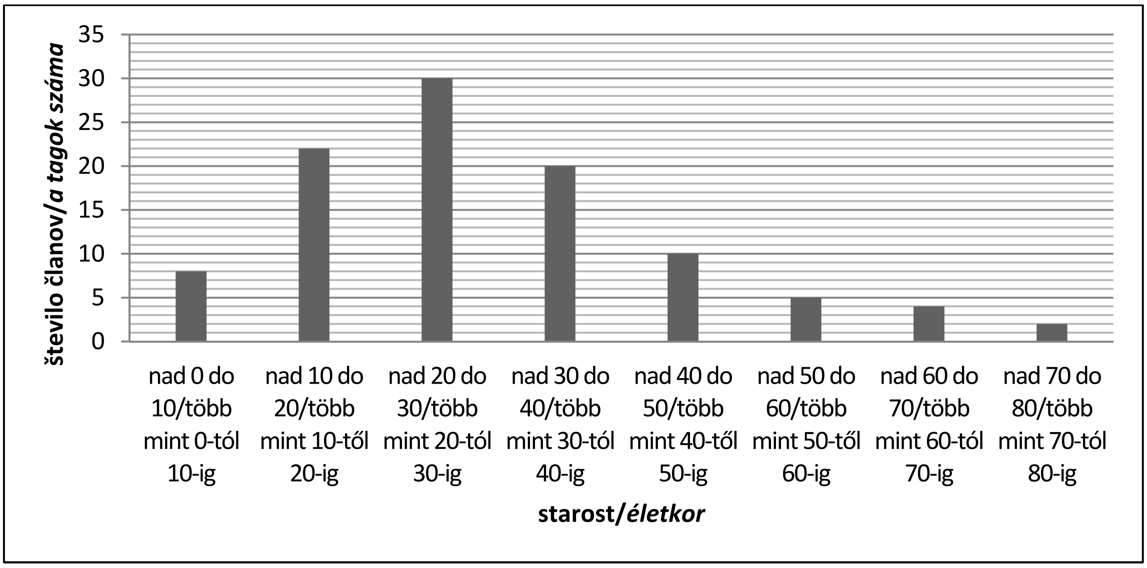
2.2. Izračunajte površino dane prizme.
Számítsa ki az adott hasáb felszínét!

(4 točke/pont)

2.3. Skupna prostornina bonbonov v škatli je približno 254,34 cm^3. Izračunajte delež prostornine, ki jo zasedajo bonboni v škatli.
A dobozban levő cukorkák össztérfogata mintegy 254,34 cm^3. Számítsa ki, a térfogat hányadrészét teszik ki a dobozban levő cukorkák!

(4 točke/pont)

3. Stolpčni diagram prikazuje starost članov nekega prostovoljnega gasilskega društva.
Az oszlopdiagram egy önkéntes tűzoltóegyesület tagjainak életkorát szemlélteti.



3.1. Podatke prikažite v spodnji preglednici s frekvencami in relativnimi frekvencami.
Az adatokat szemléltesse a gyakoriságaikkal és a relatív gyakoriságaikkal az alábbi táblázatban!

j	Starost/*életkor*	f_j	f_j^0
1	nad 0 do 10/*több mint 0-tól 10-ig*		
2	nad 10 do 20/*több mint 10-től 20-ig*		
3	nad 20 do 30/*több mint 20-tól 30-ig*		
4	nad 30 do 40/*több mint 30-tól 40-ig*		
5	nad 40 do 50/*több mint 40-től 50-ig*		
6	nad 50 do 60/*több mint 50-től 60-ig*		
7	nad 60 do 70/*több mint 60-tól 70-ig*		
8	nad 70 do 80/*több mint 70-től 80-ig*		

(4 točke/pont)

3.2. Koliko članov ima prostovoljno gasilsko društvo in koliko odstotkov članov je starih nad 40 let?
Hány tagja van az önkéntes tűzoltóegyesületnek, és a tagok hány százaléka idősebb 40 évesnél?

(5 točk/pont)

3.3. Izračunajte aritmetično sredino starosti članov prostovoljnega gasilskega društva. Izračunajte, koliko članov iz starostne skupine nad 20 do 30 let bi se moralo na novo včlaniti v prostovoljno gasilsko društvo, da bi bila aritmetična sredina starosti 27 let.
Számítsa ki az önkéntes tűzoltóegyesület tagjai életkorának számtani közepét! Számítsa ki, hány személynek kellene bekapcsolódnia az önkéntes tűzoltóegyesület több mint 20-tól 30-ig korcsoportjába ahhoz, hogy az életkorok számtani közepe 27 év legyen!

(6 točk/pont)

Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal