Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

P 1 2 2 C 1 0 1 1 1 M

JESENSKI IZPITNI ROK
ŐSZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / *Feladatlap*

Ponedeljek, 27. avgust 2012 / 120 minut
2012. augusztus 27., hétfő / 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, algebrai számítási rendszer lehetőség nélküli és csak műveleteket végző 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 ima dva dela. 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 preglednico 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 rišite s svinčnikom. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev napišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (0) točkami. Osnutke rešitev lahko napišete na konceptna lista, vendar se ti 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 nulla (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:** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2v$
- **Piramida:** $P=S+S_{pl}$, $V=\dfrac{1}{3}S\cdot v$
- **Stožec:** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2v$
- **Krogla:** $P=4\pi r^2$, $V=\dfrac{4\pi r^3}{3}$

4. Kotne funkcije

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

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

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

7. Zaporedja

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

8. Obdelava podatkov (statistika)

- **Srednja vrednost (aritmetična sredina):** $\overline{x} = \dfrac{x_1 + x_2 + ... + x_n}{n}$

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

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:**

  $\big(f(x) + g(x)\big)' = f'(x) + g'(x)$

  $\big(f(x) \cdot g(x)\big)' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$

  $\big(k \cdot f(x)\big)' = k \cdot f'(x)$

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

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

10. Kombinatorika in verjetnostni račun

- **Permutacije brez ponavljanja:** $P_n = n!$
- **Variacije brez ponavljanja:** $V_n^r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$
- **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:*** $f(x)=kx+n$
- ***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. Síkgeometria (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:*** $S=a^2\sin\alpha$
- ***Trapéz:*** $S=\dfrac{a+c}{2}\cdot v$
- ***Paralelogramma:*** $S=ab\sin\alpha$
- ***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 (S az alaplap területe)

- ***Hasáb:*** $P=2S+S_{pl}$, $V=S\cdot v$
- ***Henger:*** $P=2\pi r^2+2\pi rv$, $V=\pi r^2 v$
- ***Gúla:*** $P=S+S_{pl}$, $V=\dfrac{1}{3}S\cdot v$
- ***Kúp:*** $P=\pi r^2+\pi rs$, $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2 v$
- ***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 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. Valószínűség-számítás

- ***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*** $A : P\left(A\right) = \frac{m}{n} = \frac{\text{kedvező események (esetek) száma}}{\text{az összes események (esetek) száma}}$

1. del / *1. rész*

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

1. Poenostavite izraz: $a-\dfrac{a^2-a-1}{a-1}$.

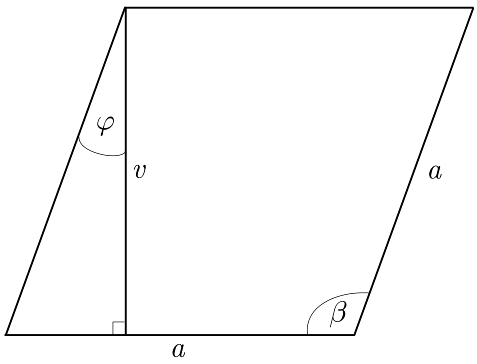
   Egyszerűsítse az $a-\dfrac{a^2-a-1}{a-1}$ *kifejezést.*

(4 točke/pont)

2. Na sliki je romb s stranico $a = 6\ \mathrm{cm}$ in kotom $\varphi = 20^\circ$. Izračunajte, koliko merita kot β in višina v.

A képen egy $a = 6\ \mathrm{cm}$ *oldalú és* $\varphi = 20^\circ$ *szögű rombusz látható. Számítsa ki, mekkora a* β *szög és a* v *magasság!*

(4 točke/pont)



3. Ana je v treh dneh nabrala $20\ \mathrm{kg}$ kostanjev. Prvi dan je nabrala $\frac{1}{4}$ celotne količine, drugi dan pa 40% celotne količine. Koliko kg kostanjev je nabrala prvi, koliko drugi in koliko tretji dan?

Ana három nap alatt $20\ \mathrm{kg}$ *gesztenyét szedett. Első nap szedte a teljes mennyiség* $\frac{1}{4}$*-ét, második nap pedig a* 40%*-át. Hány* kg *gesztenyét szedett az első, a második és a harmadik napon?*

(4 točke/pont)

4. Dan je trikotnik ABC s stranicama $b = 5\ \mathrm{cm},\ c = 9\ \mathrm{cm}$ in kotom $\alpha = 70^\circ$. Izračunajte dolžino stranice a na dve decimalni mesti natančno.

Adott a $b = 5\ \mathrm{cm}$ *és* $c = 9\ \mathrm{cm}$ *oldalhosszúságú és* $\alpha = 70^\circ$ *szögű ABC háromszög. Számítsa ki az* a *oldal hosszúságát két tizedesjegy pontossággal!*

(4 točke/pont)

5. Rešite enačbi:

   Oldja meg az egyenleteket:

   a) $\log_3 x = -2$

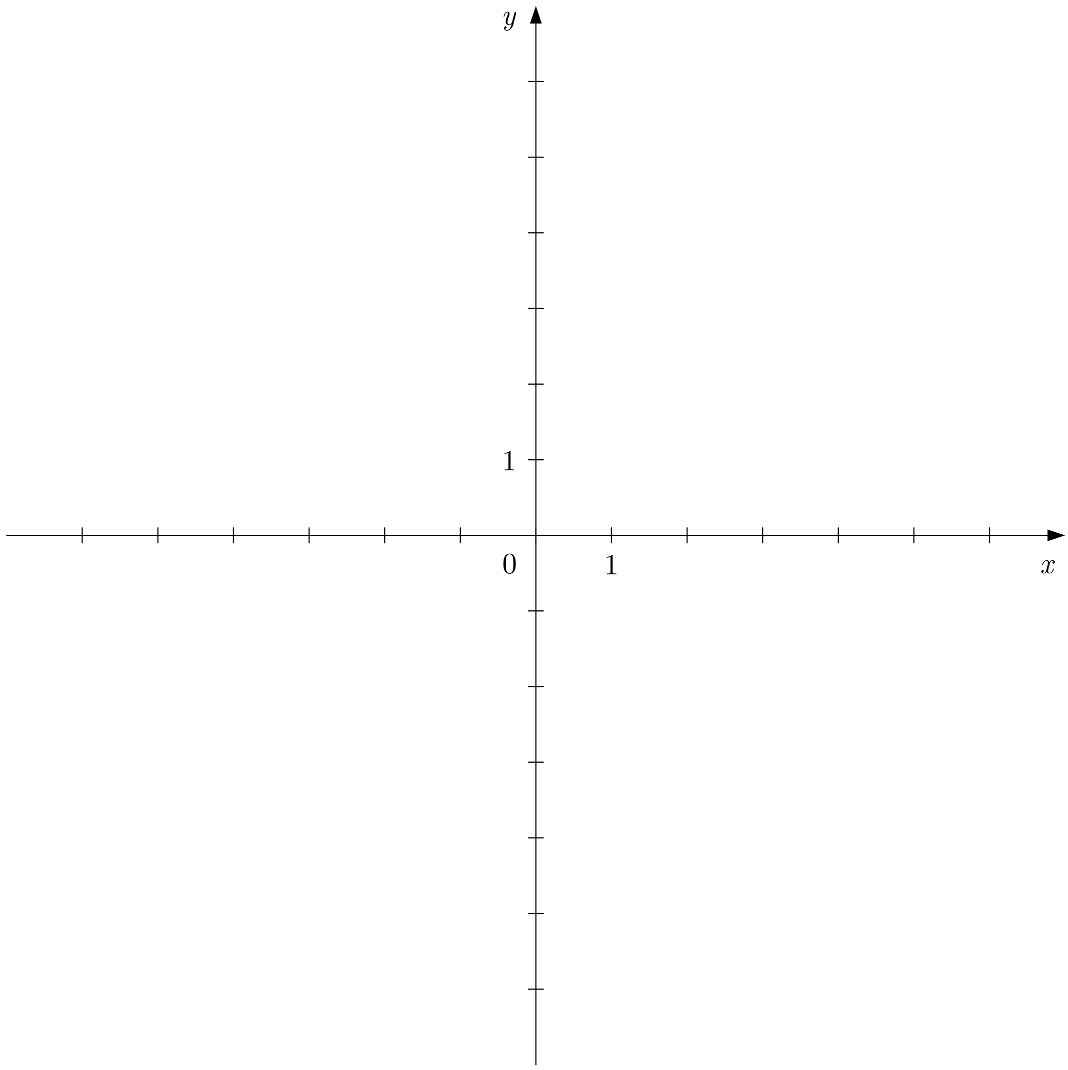
   b) $x^2 - 5x + 4 = 0$

(4 točke/pont)

6. Zapišite enačbo premice, ki je vzporedna premici $y = -3x + 1$, ordinatno os pa seka v točki $N\left(0, \frac{5}{2}\right)$. Obe premici narišite v dani koordinatni sistem.

Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely párhuzamos az $y = -3x + 1$ *egyenessel, az ordinátatengelyt pedig a* $N\left(0, \frac{5}{2}\right)$ *pontban metszi. Ábrázolja mindkét egyenest az adott koordináta-rendszerben!*

(5 točk/pont)



7. Mateja je prišla na nedeljsko kosilo v restavracijo. Pri sestavi kosila je izbirala med 2 juhama, 3 glavnimi jedmi in 2 sladicama. Narišite kombinatorično drevo in zapišite, na koliko različnih načinov je lahko sestavila nedeljsko kosilo.

   Mateja vasárnap étteremben ebédelt. Ebédje összeállításánál 2 *leves,* 3 *főétel és* 2 *desszert közül választhatott. Rajzoljon fadiagramot, és írja fel, hány különböző módon állíthatta össze vasárnapi ebédjét!*

(5 točk/pont)

8. Dijakinja Petra je med počitnicami opravljala priložnostna dela. Prvi teden je zaslužila 20 evrov, vsak naslednji teden pa $1{,}2$ -krat toliko kakor teden pred tem. Izračunajte, koliko je zaslužila Petra v 8 tednih.

A középiskolás Petra a szünidő alatt alkalmi munkát végzett. Első héten 20 *eurót keresett, a következő hetekben pedig mindig az előző hét* $1{,}2$ *-szeresét kereste. Számítsa ki, mennyit keresett Petra 8 hét alatt!*

(5 točk/pont)

9. V preglednici so napisana števila dijakov v 1. letniku neke srednje šole v posameznih letih:

A táblázatban egy középiskola 1. évfolyamos diákjainak száma olvasható évekre lebontva:

Leto *Év*	2008	2009	2010	2011
Število dijakov *Diákok száma*	92	90	86	76

Narišite stolpčni diagram in izračunajte aritmetično sredino števila dijakov v 1. letniku te šole.

Rajzoljon oszlopdiagramot, és számítsa ki az iskola 1. évfolyamos diákjai számának számtani közepét!

(5 točk/pont)

2. del / ***2. rész***

Izberite dve nalogi, obkrožite njuni zaporedni številki in ju rešite.

Válasszon két feladatot, karikázza be a sorszámukat, és oldja meg őket!

1. V preglednici je tabelirana kvadratna funkcija:

Az alábbi ábrán egy másodfokú függvény értéktáblázata látható:

x	$f(x)$
-2	-5
-1	0
0	3
1	4
2	3
3	0
4	-5

(Skupaj 15 točk/Összesen 15 pont)

a) Iz preglednice odčitajte in zapišite:
A táblázatból olvassa ki és írja fel:

ničli funkcije / *a függvény két zérushelyét*: ___________________________

teme funkcije / *a függvény csúcspontját*: ___________________________

presečišče grafa z osjo y / *a függvény grafikonjának metszéspontját az* y *tengellyel*:_________________

Narišite graf funkcije v dani koordinatni sistem.
Ábrázolja a függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben!

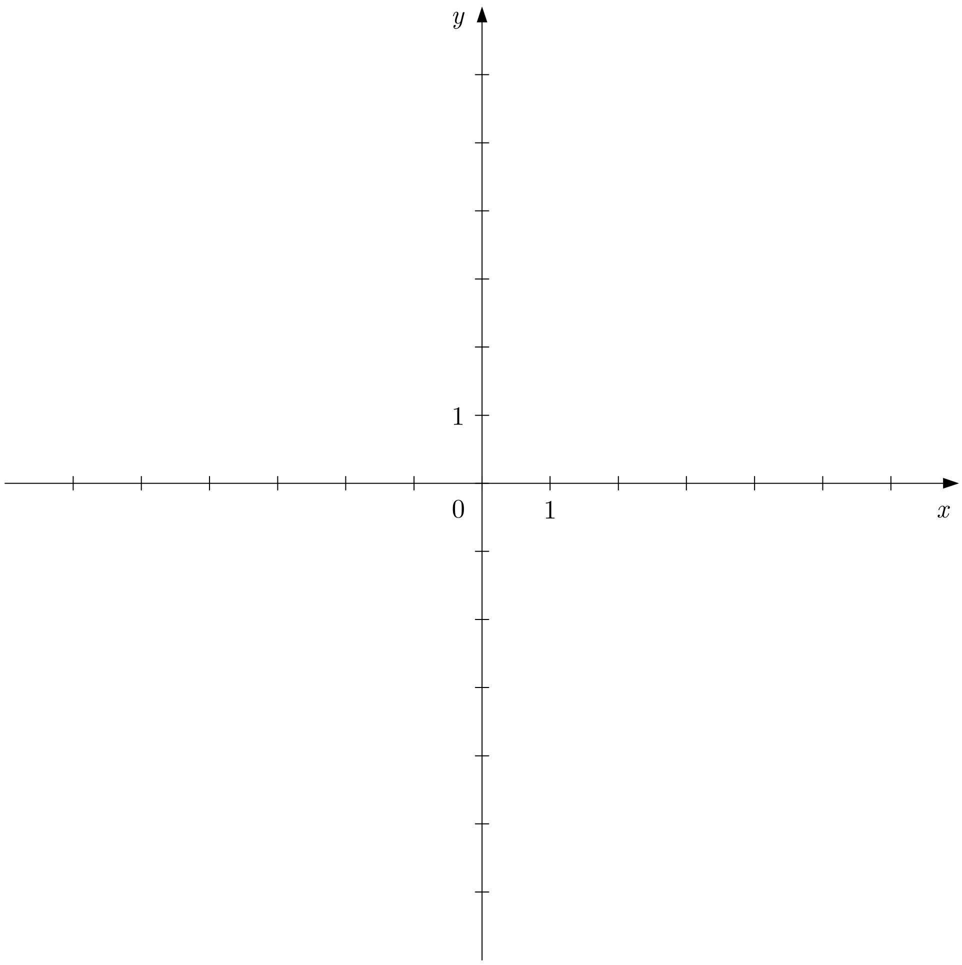
(6 točk/pont)

b) Zapišite enačbo kvadratne funkcije f.
Írja fel az f *másodfokú függvény egyenletét!*

(5 točk/pont)

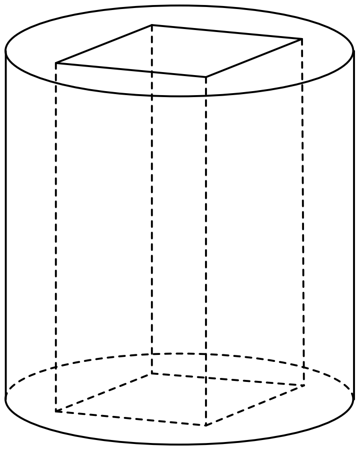
c) Zapišite enačbo tangente na graf kvadratne funkcije $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ v točki $T(2,3)$.
Írja fel az $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ *másodfokú függvény grafikonja* $T\left(2,3\right)$ *pontra illeszkedő érintőjének egyenletét!*

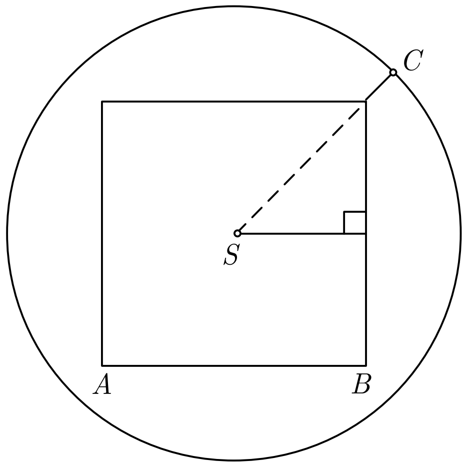
(4 točke/pont)


y
1
0
1
x

2. Na sliki je valjasto telo s kvadratno odprtino v sredini in njegova osnovna ploskev. Višina telesa meri $9{,}1\ \mathrm{cm}$, stranica kvadrata $|AB| = 8,4\ \mathrm{cm}$ in polmer kroga $|SC| = 7,4\ \mathrm{cm}$.

   A képen egy henger alakú test látható, melynek közepéből kivágtunk egy négyzet alakú nyílást, valamint ennek a testnek az alaplapja. A test magassága $9{,}1\ \mathrm{cm}$, *a négyzet oldala* $|AB| = 8,4\ \mathrm{cm}$, *a kör sugara* $|SC| = 7,4\ \mathrm{cm}$.





(Skupaj 15 točk/Összesen 15 pont)

a) Izračunajte ploščino osnovne ploskve telesa.
   Számítsa ki a test alaplapjának területét!

(3 točke/pont)

b) Izračunajte površino telesa.
   Számítsa ki a test felszínét!

(6 točk/pont)

c) Izračunajte prostornino telesa.
   Számítsa ki a test térfogatát!

(6 točk/pont)

3. Andraž je imel črtasti zvezek s 14 vrsticami na vsaki strani. V prvo vrstico na prvi strani je napisal 1 črko, v vsako naslednjo vrstico pa 3 črke več kakor v prejšnjo vrstico.

Andražnak olyan vonalas füzete volt, amelyben minden oldalon 14 *sor volt. Az első oldal első sorába* 1 *betűt írt, minden további sorba pedig* 3 *betűvel többet, mint az előző sorba.*

(Skupaj 15 točk/Összesen 15 pont)

a) Izračunajte število črk, ki jih je Andraž napisal v 9. vrstico na prvi strani.
Számítsa ki, hány betűt írt Andraž az első oldal 9. sorába.

(5 točk/pont)

b) Izračunajte število črk, ki jih je Andraž napisal na prvo stran. Ali je lahko na prvo stran napisal 300 črk?
Számítsa ki, hány betűt írt Andraž az első oldalra. Vajon írhatott-e az első oldalra 300 *betűt?*

(5 točk/pont)

c) Andraž je zaključil pisanje črk, ko je v neko vrstico zapisal 37 črk.
Koliko vrstic je Andraž popisal na ta način?
Andraž akkor fejezte be a betűk írását, amikor valamelyik sorba 37 *betűt írt.*
Hány sort írt tele Andraž ezzel a módszerrel?

(5 točk/pont)

Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal

Prazna stran

Üres oldal