



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



P 2 0 1 C 1 0 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / Feladatlap

Sobota, 6. junij 2020 / 120 minut
2020. június 6., szombat / 120 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese naliveo 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 tolltollat 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 jelöltnak szóló útmutató a következő oldalon olvasható.



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 pomagata s formulami na 3. in 4. strani.

V preglednici z "x" zaznamujete, 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 vázlatához 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 választát 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 értékeli!

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

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

- Trikotnik: $S = \frac{cv_c}{2} = \frac{1}{2}ab \sin \gamma = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$
- 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: $P = 2\pi r^2 + 2\pi r v$, $V = \pi r^2 v$
- Piramida: $P = S + S_{pl}$, $V = \frac{1}{3}Sv$
- Stožec: $P = \pi r^2 + \pi r s$, $V = \frac{1}{3}\pi r^2 v$
- Kroglja: $P = 4\pi r^2$, $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

4. Kotne funkcije

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

5. Kvadratna enačba in kvadratna funkcija

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



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:** $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_k x_k}{f_1 + f_2 + \dots + f_k}$$

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

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:** $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{število ugodnih izidov}}{\text{število vseh izidov}}$



P 2 0 1 C 1 0 1 1 1 M 0 5

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

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

- **Háromszög:** $S = \frac{cv_c}{2} = \frac{1}{2}ab \sin \gamma = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$
- **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 alaplappal területe)

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

4. Szögfüggvények

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

5. Másodfokú egyenlet és másodfokú függvény

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



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:** $G_n = G_0 + o$, $o = \frac{G_0 np}{100}$
- **Kamatokamat-számítás:** $G_n = G_0 r^n$, $r = 1 + \frac{p}{100}$

8. Adatfeldolgozás (statisztika)

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

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_k x_k}{f_1 + f_2 + \dots + f_k}$$

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

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. Brez računala izračunajte vrednost izraza $3 \cdot \sqrt{16+9} - \sqrt[4]{16} : \sqrt[5]{32}$.

Számológép használata nélkül számítsa ki a $3 \cdot \sqrt{16+9} - \sqrt[4]{16} : \sqrt[5]{32}$ számkifejezés értékét!

(4 točke/pont)



2. Poenostavite izraz $-3x^{-2} \cdot (5x^6y^{-4})^3 : y^3$.

Egyszerűsítse a $-3x^{-2} \cdot (5x^6y^{-4})^3 : y^3$ kifejezést!

(4 točke/pont)



3. Rešite neenačbo $3(1-x) - 2(x-2) \geq 6$.

Oldja meg a $3(1-x) - 2(x-2) \geq 6$ egyenlőtlenséget!

(4 točke/pont)



4. Rešite enačbo $2^{x+1} + 2^x = 48$.

Oldja meg a $2^{x+1} + 2^x = 48$ egyenletet!

(4 točke/pont)



5. Ana je v trgovini kupila hlače za 29,99 EUR in plašč. Cena plašča je bila znižana za 25 %. Za hlače in plašč je plačala 104,24 EUR. Koliko je plačala za plašč in kolikšna je bila cena plašča pred znižanjem?

Anna a boltban vett egy nadrágot 29,99 €-ért és egy kabátot. A kabát ára le volt szállítva 25% -kal. A nadrágért és a kabátért összesen 104,24 €-t fizetett. Mennyit fizetett a kabátért, és mennyi volt a kabát ára az árszállítás előtt?

(4 točke/pont)



6. Dana je funkcija f s predpisom $f(x) = \tan x + 3$. Izračunajte odvod funkcije f ter $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$.

Adott az $f(x) = \tan x + 3$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény. Számítsa ki az f függvény deriváltját és az $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ értékét!

(4 točke/pont)



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

7. Družina dveh staršev in dveh otrok se bo peljala s taksijem. Na koliko različnih načinov lahko sedijo v taksiju, če sedi eden od staršev na sopotnikovem sedežu spredaj, drugi od staršev in otroka pa na treh sedežih zadaj?

Egy család, amelyet két gyerek és két szülő alkot, taxival fog utazni. Hányféle különböző módon ülhetnek a taxiban, ha a szülők közül az egyik elöl ül az anyósülésen, a másik szülő és a gyerekek pedig a hátsó három ülésen?

(4 točke/pont)



8. Dana je kvadratna funkcija $f(x) = x^2 - 1,3x - 7,14$. Rešite kvadratno enačbo $f(x) = 0$. Funkcijo f zapišite v razcepni obliki.

Adott az $f(x) = x^2 - 1,3x - 7,14$ négyzetes függvény. Oldja meg az $f(x) = 0$ másodfokú egyenletet! Az f függvényt írja fel gyöktényezős alakban!

(5 točk/pont)



P 2 0 1 C 1 0 1 1 1 M 1 5

15/24

9. Tine je za praznovanje rojstnega dne napolnil 14 balonov rdeče in bele barve. Razmerje med številom rdečih in številom belih balonov je bilo $3 : 4$. Izračunajte, koliko rdečih in koliko belih balonov je napolnil Tine.

Tine a születésnapj zsúrához 14 piros és fehér léggömböt töltött meg. A piros és fehér léggömbök számának aránya $3 : 4$. Számítsa ki, hány piros és hány fehér léggömböt töltött meg Tine!

(5 točk/pont)



10. Dana je enačba premice $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$ v odsekovni obliki.

Adott az $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$ egyenes egyenlete tengelymetszetes alakban.

- 10.1. Enačbo premice zapišite v eksplicitni obliki.

Írja fel az egyenes egyenletét irányítányezős alakban!

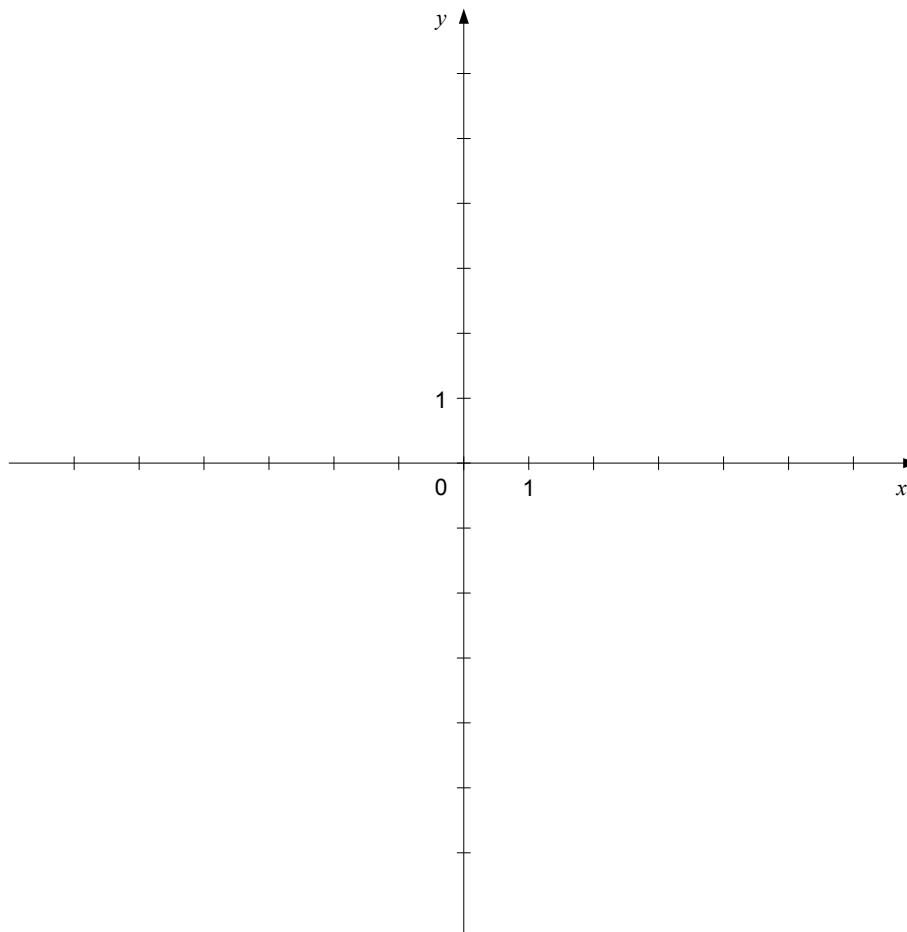
(2)

- 10.2. Premico narišite v dani koordinatni sistem in računsko preverite, ali točka $A(12, 22)$ leži na tej premici.

Az egyenest ábrázolja a megadott koordináta-rendszerben, és ellenőrizze számítással, hogy az $A(12, 22)$ pont illeszkedik-e erre az egyenesre!

(4)

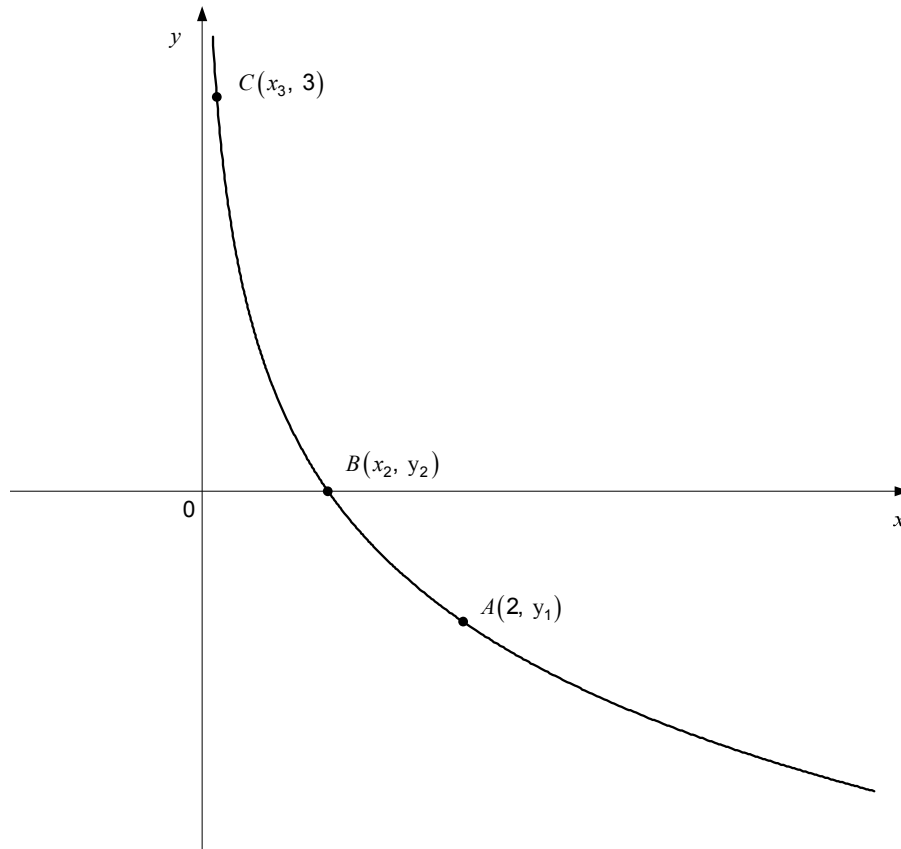
(6 točk/pont)





11. Na sliki je narisana graf funkcije f , dane s predpisom $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$. Točke A, B in C ležijo na grafu funkcije f , v točki B graf funkcije f seka abscisno os.

A képen az $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ hozzárendelési szabállyal megadott f függvény grafikonja látható. Az A, B és C pontok illeszkednek az f függvény grafikonjára, az f függvény grafikonja a B pontban metszi az abszcisszatengelyt.



Zapišite neznani koordinati točke B ter izračunajte neznani koordinati točk A in C .

Írja fel a B pont ismeretlen koordinátáit, és számítsa ki az A és a C pontok ismeretlen koordinátáját!

(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!

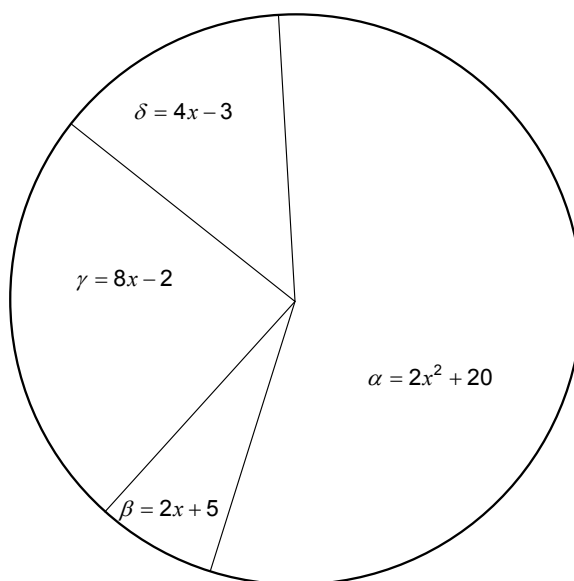
1. Na sliki je narisana krog z označenimi središčnimi koti α , β , γ in δ . Velikosti kotov so podane v kotnih stopinjah.

A képen egy kör látható, amelyen bejelöltük az α , β , γ és δ középponti szögeket. A szögek nagyságát fokokban adtuk meg.

- 1.1. Izračunajte velikosti središčnih kotov α , β , γ in δ .

Számítsa ki az α , β , γ és δ középponti szögek nagyságát!

(6 točk/pont)



- 1.2. Ploščina enega izmed krožnih izsekov je $10\pi \text{ cm}^2$. Izračunajte velikost središčnega kota, ki pripada temu krožnemu izseku, če je polmer kroga 12 cm.

Az egyik körívek területe $10\pi \text{ cm}^2$. Számítsa ki ebben a körívekben a középponti szög nagyságát, ha a kör sugara 12 cm !

(4 točke/pont)

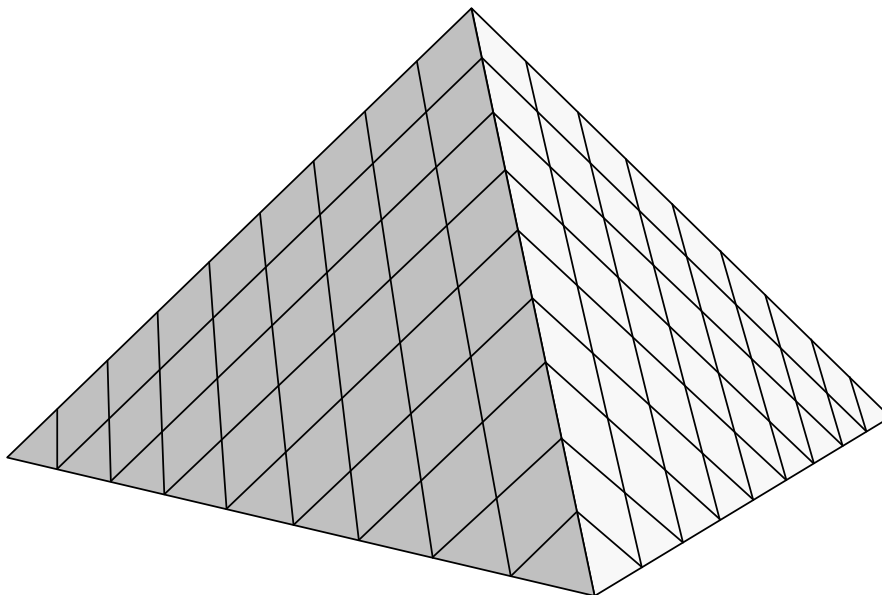


P 2 0 1 C 1 0 1 1 1 M 1 9



2. Ula je izdelala model vhoda v muzej Louvre v Parizu, ki je enak pravilni 4-strani piramidi. Za izdelavo je uporabila ploščice v obliki rombov in enakokrakih trikotnikov (glejte sliko). Dolžina osnovnega roba njene piramide je 18 cm, višina piramide pa 12 cm.

Ula elkészítette a párizsi Louvre múzeum bejáratának modelljét, amely négyoldalú gúla alakú. A modellezésnél rombusz és egyenlő szárú háromszög alakú csempéket alkalmazott (nézze meg a képet). A gúlája alapéle 18 cm, a gúla magassága 12 cm.



- 2.1. Izračunajte prostornino in ploščino plašča modela Uline piramide.
Számítsa ki Ula gúlamodelljének térfogatát és a palástja területét!

(6 točk/pont)

- 2.2. Ulina piramida ima na vsakem osnovnem robu devet skladnih enakokrakih trikotnikov, skladni rombi pa so postavljeni v osem vrst, števila rombov v zaporednih vrstah tvorijo aritmetično zaporedje (glejte sliko).

Koliko rombov bi imel plašč modela podobne piramide, ki bi imela na vsakem osnovnem robu 12 skladnih enakokrakih trikotnikov?

Ula gúlájának minden alapélén kilenc egybevágó egyenlő szárú háromszöge van, az egybevágó rombuszok pedig nyolc sorba vannak, az egyes sorokban levő rombuszok száma számtani sorozatot alkot (tanulmányozza a képet).

Hány rombusza lenne egy hasonló módon felépített gúlamodell palástjának, amelynek minden alapélén 12 egybevágó egyenlő szárú háromszög lenne?

(4 točke/pont)



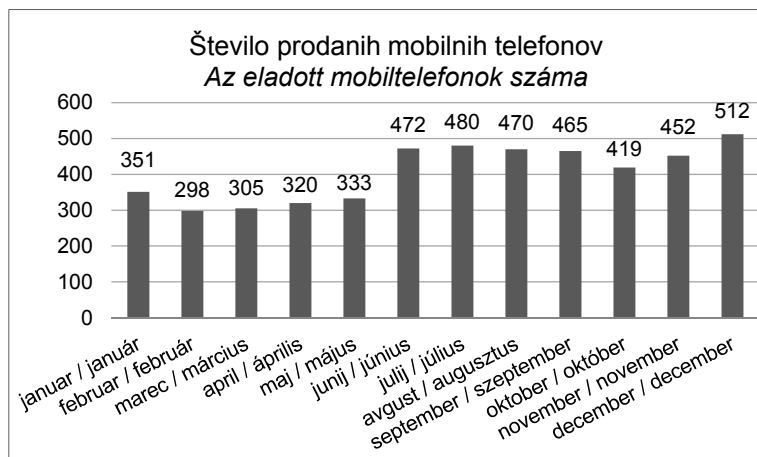
P 2 0 1 C 1 0 1 1 1 M 2 1



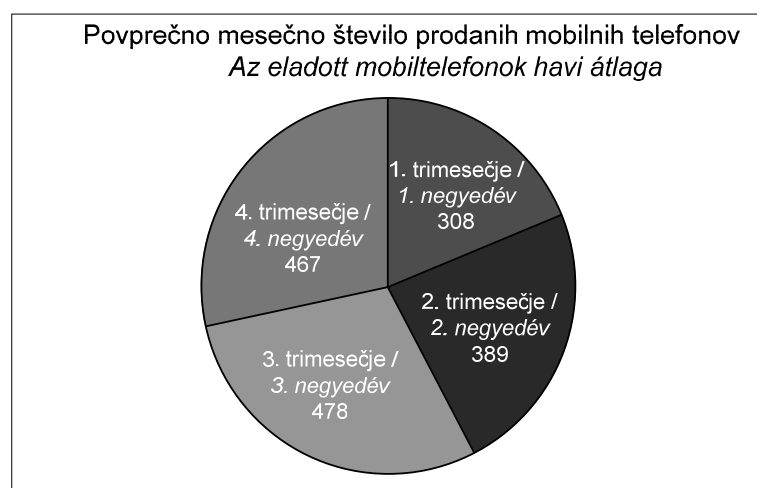
3. Podjetji, ki prodajata mobilne telefone, sta število prodanih mobilnih telefonov v lanskem letu prikazali vsaka na svoj način.

Két mobiltelefont áruló vállalat a tavalyi évben eladott mobiltelefonok számát különböző módon mutatta be.

Podjetje A / A vállalat



Podjetje B / B vállalat



- 3.1. V podjetju B so v 4. trimesečju v povprečju prodali vsak mesec 467 mobilnih telefonov, kot prikazuje krožni diagram. Izračunajte, koliko mobilnih telefonov je bilo prodanih decembra, in izpolnite preglednico.

A B vállalatban a 4. negyedévben átlagosan 467 mobiltelefont adtak el, ahogy azt a kördiagram is mutatja. Számítsa ki, hány mobiltelefont adtak el decemberben, és egészítse ki a táblázatot!

(4 točke/pont)

	Oktober Október	November November	December December
Število prodanih telefonov Az eladott telefonok száma	451	440	

- 3.2. Katero podjetje je bilo uspešnejše pri prodaji mobilnih telefonov v 2. trimesečju? Katero podjetje je v lanskem letu prodalo več mobilnih telefonov?

Melyik vállalat volt a sikeresebb a mobiltelefonok eladásában a 2. negyedévben? Melyik vállalat adott el a tavalyi évben több mobiltelefont?

(6 točk/pont)



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



Prazna stran
Üres oldal