



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

MATEMATIKA

Izpitna pola / Feladatlap

Sobota, 6. junij 2026 / 120 minut
2026. június 6., szombat / 120 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese naliveo pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, računalno in geometrijsko orodje.

Kandidat dobi dva konceptna lista.

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 két pótlapot kap a vázlatkészítéshez.

A képleteket tartalmazó melléklet a perforált lapon található, amelyet a jelölt óvatosan kiszakíthat.

POKLICNA MATURA
SAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.

A jelöltnak 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 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 útmutató!

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 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: $S = \frac{cv_e}{2}$, $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$, $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$
- 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

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

7. Zaporedja

- **Aritmetično zaporedje:** $a_n = a_1 + (n-1)d$, $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- **Geometrijsko zaporedje:** $a_n = a_1 q^{n-1}$, $S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$
- **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

- **Odводи nekaterih elementarnih funkcij**

$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = \tan x$	$f'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$
$f(x) = a^x$	$f'(x) = a^x \ln a$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$
$f(x) = \log_a x$	$f'(x) = \frac{1}{x \ln a}$
$f(x) = \ln x$	$f'(x) = \frac{1}{x}$
- **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 6 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:** $S = \frac{cv_c}{2}$, $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$, $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$
- **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 alaplapp 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

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

7. Sorozatok

- **Számtani sorozat:** $a_n = a_1 + (n-1)d$, $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- **Mértani sorozat:** $a_n = a_1 q^{n-1}$, $S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$
- **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**

$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$
$f(x) = \tan x$	$f'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$
$f(x) = a^x$	$f'(x) = a^x \ln a$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$
$f(x) = \log_a x$	$f'(x) = \frac{1}{x \ln a}$
$f(x) = \ln x$	$f'(x) = \frac{1}{x}$
- **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 és 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:** $C_n^r = \frac{V_n^r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$
- **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. Števila v preglednici zapišite v decimalnem zapisu in jih nato po velikosti zapišite v okvirčke. A táblázatban látható számokat írja fel tizedes tört alakban, majd rendezze őket a keretekbe nagyságuk szerint!

Število Szám	Decimalni zapis Tizedes tört alak
$\frac{7}{5}$	
7^{-1}	
$\frac{0}{7}$	
$7^{1-2-0,15}$	

	<		<		<	
-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

(4 točke/pont)



2. Izračunajte največje trimestno naravno število, ki da pri deljenju s 17 ostanek 7.
Számítsa ki azt a legnagyobb háromjegyű természetes számot, amely a 17-tel való osztáskor 7 maradékot ad!

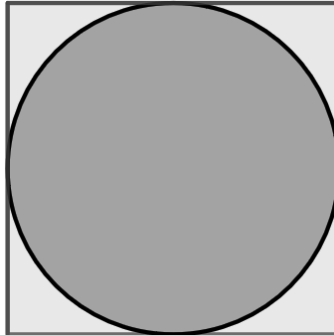
(4 točke/pont)



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 M 0 9

3. Kvadratu s stranico dolžine $a = 6$ cm je včrtan krog (glejte sliko). Izračunajte obseg kvadrata ter obseg in ploščino kroga.

Az $a = 6$ cm oldalhosszúságú négyzetbe egy kört írtunk (Vegye szemügyre a képet!). Számítsa ki a négyzet kerületét, valamint a kör kerületét és területét!



(4 točke/pont)



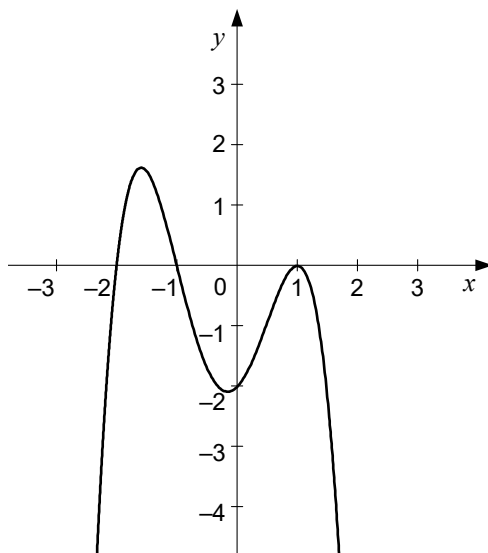
4. Zapišite kvadratno funkcijo $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$ v temenski obliki.
Írja fel az $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$ másodfokú függvény csúcspontjait alakját!

(4 točke/pont)



5. Na sliki je graf polinomske funkcije s predpisom $p(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$, pri čemer so $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 \in \mathbb{R}$ in $a_4 \neq 0$.

A képen a $p(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$ hozzárendelési szabállyal megadott polinomfüggvény grafikonja látható, amelynél $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 \in \mathbb{R}$ és $a_4 \neq 0$.



V kvadratke vstavite ustrezne znake: =, >, <.

Írja a négyzetekbe a megfelelő jeleket ezek közül: =, >, < !

 a_4

0

 a_0

0

 $p'(1)$

0

Zapišite interval, na katerem je $p(x) > 0$.

Írja fel azt az intervallumot, amelynél fennáll: $p(x) > 0$!

(4 točke/pont)



6. Poenostavite izraze, dane v prvem stolpcu, in obkrožite rešitev v drugem stolpcu. Prvi primer je že rešen.

Hozza egyszerűbb alakra az első oszlopban levő kifejezéseket, és karikázza be a megoldást a második oszlopban! Az első példát már megoldottuk.

Izraz Kifejezés	Rešitev Megoldás		
$a^2 \cdot a^4 : a^{-2}$	a^4	a^8	a^{-3}
$(2x-1)^2$	$4x^2 - 2x + 1$	$4x^2 + 1$	$4x^2 - 4x + 1$
$\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{y^2}}$	$\sqrt[6]{x^3 y^2}$	$\sqrt[3]{xy^2}$	$\sqrt[6]{xy^2}$
$\frac{\sin 2x}{\sin x}$	2	$2 \cos x$	$\sin x$
$2(x-3) - (x+1)$	$x-5$	$x-2$	$x-7$

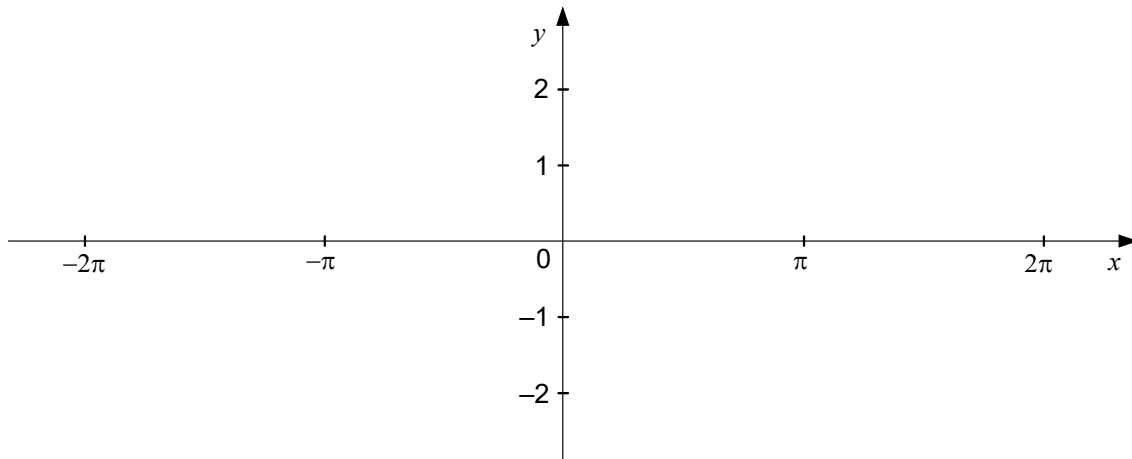
(4 točke/pont)



7. V dani koordinatni sistem narišite graf funkcije $f(x) = \sin x$ in izračunajte natančno vrednost funkcije f za $x = -\frac{3\pi}{4}$.

Ábrázolja az $f(x) = \sin x$ függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben, és számítsa ki az f függvény pontos helyettesítési értékét $x = -\frac{3\pi}{4}$ -nél!

(4 točke/pont)





8. Trije prijatelji, Andrej, Janez in Matevž, so na tekmovanju prejeli denarno nagrado. Nagrado so si razdelili v razmerju 5 : 6 : 9. Andrej je prejel najmanj, Matevž pa največ denarja. Matevž je prejel 216 EUR več kot Andrej. Andrej in Janez sta skupaj prejela 594 EUR. Kolikšna je bila vrednost celotne nagrade?

Három barát, Andrej, Janez és Matevž egy versenyen pénznyereményt kaptak. A nyereményt 5 : 6 : 9 arányban osztották fel egymás között. Andrej kapta a legkevesebb, Matevž pedig a legtöbb pénzt. Matevž 216 EUR-val többet kapott Andrejnél. Andrej és Janez együtt 594 EUR-t kaptak. Mekkora volt a nyeremény teljes értéke?

(5 točk/pont)



P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 M 1 5

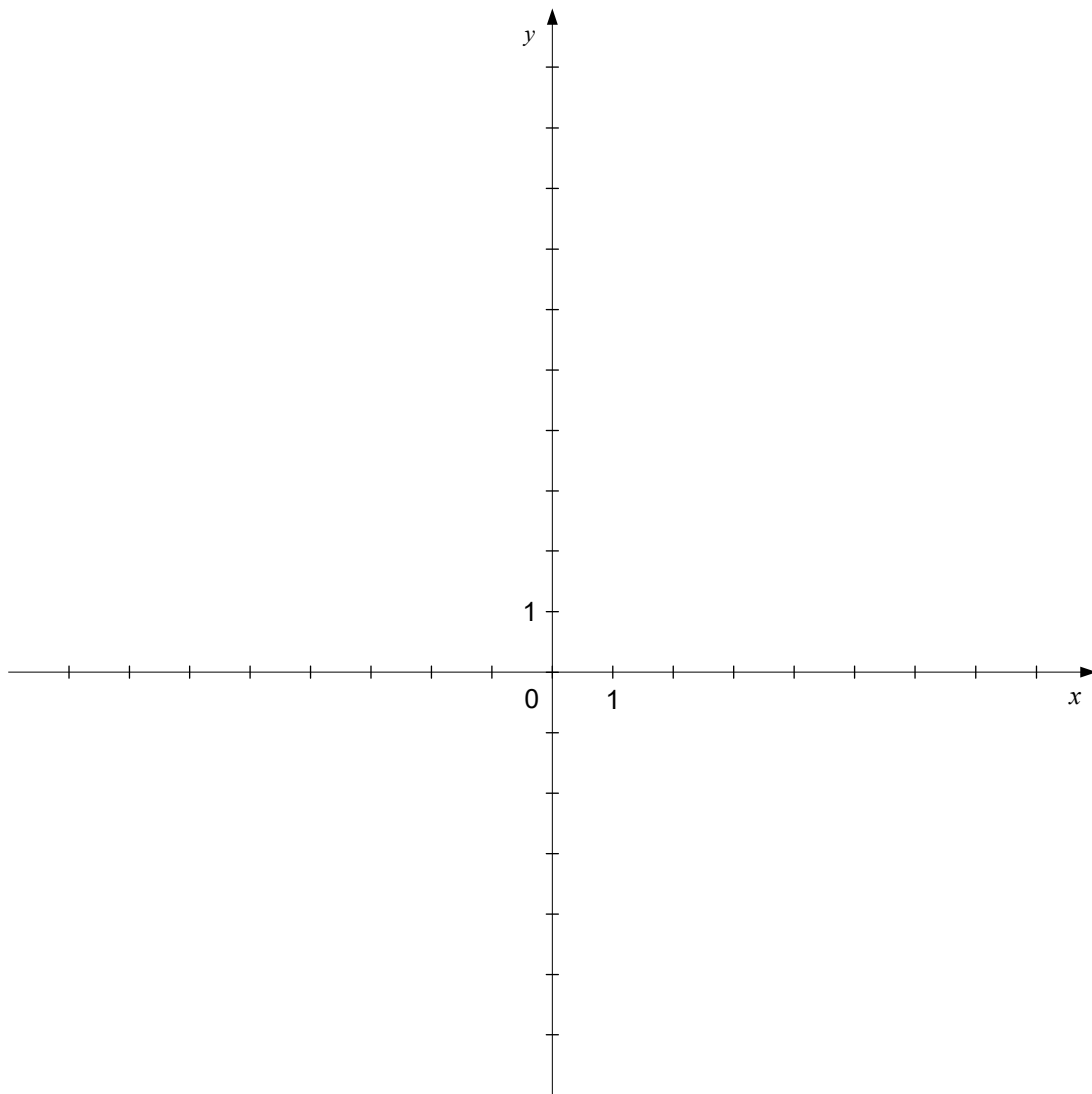
9. Dolžina osnovnega roba pravilne štiristrane prizme je 17 cm, vsota dolžin vseh robov te prizme je 228 cm. Izračunajte ploščino plašča pravilne štiristrane prizme.
A szabályos négyoldalú hasáb alapélének hosszúsága 17 cm, a hasáb minden élének összhosszúsága pedig 228 cm. Számítsa ki a szabályos négyoldalú hasáb palástjának területét!
(5 točk/pont)



10. Zapišite ničlo, pol in začetno vrednost funkcije $f(x) = \frac{2x-6}{x+2}$, zapišite enačbo vodoravne asimptote grafa funkcije f ter v dani koordinatni sistem narišite graf funkcije f .

Írja fel az $f(x) = \frac{2x-6}{x+2}$ függvény zérushelyét, pólusát és 0 helyen felvett helyettesítési értékét, valamint írja fel az f függvénygrafikon vízszintes aszimptotájának egyenletét, és a megadott koordináta-rendszerben ábrázolja az f függvény grafikonját!

(6 točk/pont)





P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 M 1 7

17/24

11. V paralelogramu $ABCD$ sta dani dolžini stranic $|AB| = a = 7$ cm in $|AD| = b = 4$ cm, kot pri oglišču A pa je velik 60° . Narišite skico paralelograma $ABCD$. Izračunajte ploščino paralelograma $ABCD$, velikost kota pri oglišču B in dolžino diagonale $|AC| = e$.
- Adott az $ABCD$ paralelogramma $|AB| = a = 7$ cm és $|AD| = b = 4$ cm oldala, valamint az A csúcsnál levő 60° szög. Készítse el az $ABCD$ paralelogramma vázlatrajzát! Számítsa ki az $ABCD$ paralelogramma területét, a B csúcsnál levő szög nagyságát és az $|AC| = e$ átlója hosszúságát!*

(6 točk/pont)



2. DEL / 2. RÉSZ

Drugi del vsebuje 3 naloge, izmed katerih izberite in rešite dve. V preglednici na naslovnici zaznamujte, kateri dve nalogi v drugem delu naj ocenjevalec oceni.

A második rész 3 feladatot tartalmaz, amelyek közül válasszon ki és oldjon meg kettőt! A címlapon található táblázatba jelölje be, hogy a második rész melyik két feladatát értékeli az osztályozó tanár!

1. Dana je polinomska funkcija p s predpisom $p(x) = 2(x-1)^2(x+1)(x-3)$.

Adott a $p(x) = 2(x-1)^2(x+1)(x-3)$ hozzárendelési szabállyal megadott p polinomfüggvény.

- 1.1. Izpišite ničle in začetno vrednost funkcije p ter v dani koordinatni sistem narišite graf funkcije p .

Írja fel a p függvény zérushelyeit és a 0 helyen felvett helyettesítési értékét, valamint ábrázolja a p függvény grafikonját a megadott koordináta-rendszerben!

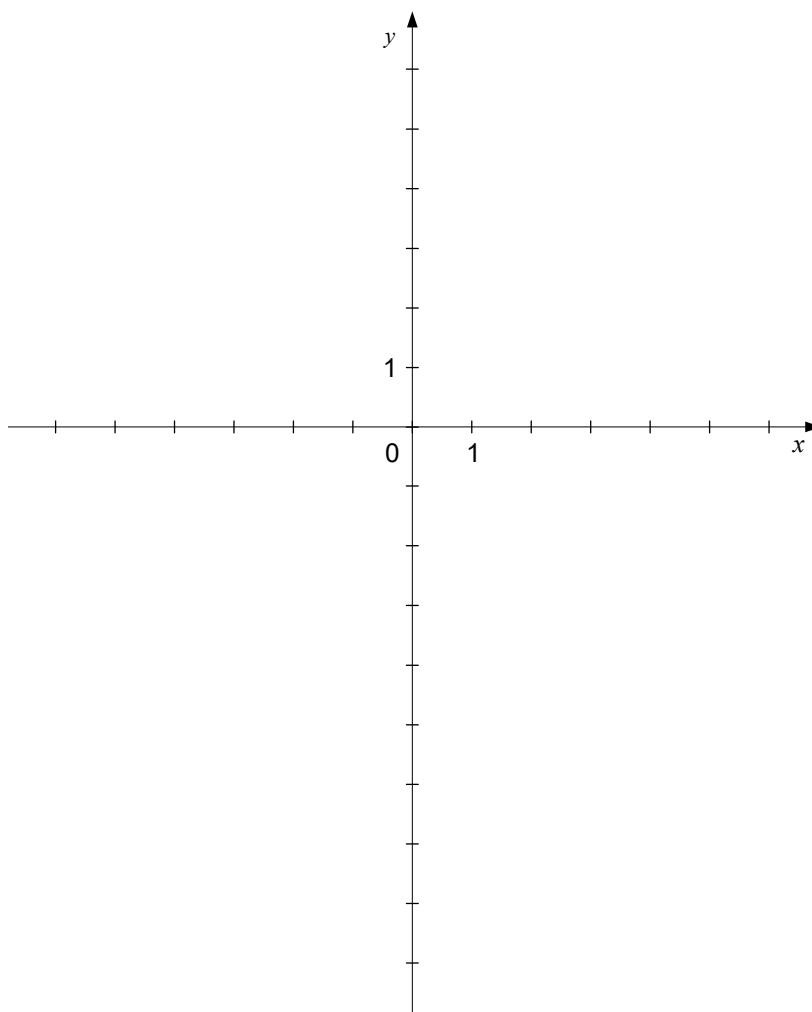
(4 točke/pont)

- 1.2. Dana polinomska funkcija p ima v splošni obliki predpis $p(x) = 2x^4 - 8x^3 + 4x^2 + 8x - 6$. Izračunajte odvod funkcije p in zapišite enačbo tangente na graf funkcije p v točki $T(2, y_0)$.

A megadott p polinomfüggvény hozzárendelési szabályának általános alakja

$p(x) = 2x^4 - 8x^3 + 4x^2 + 8x - 6$. Deriválja a p függvényt, és írja fel a $T(2, y_0)$ pontjában a p függvény grafikonjához állítható érintő egyenes egyenletét!

(6 točk/pont)





P 2 6 1 C 1 0 1 1 1 M 1 9



2. Učitelj matematike je pred pisanjem testa med dijaki izvedel anketo o številu rešenih nalog. Podatke je razdelil v pet frekvenčnih razredov in jih predstavil v preglednici, pri tem pa je namenoma izpustil nekaj podatkov.

A matematikatanár az írásbeli dolgozat előtt a diákok között egy felmérést végzett a megoldott feladatok számára vonatkozóan. Az adatokat öt gyakorisági osztályközbe osztotta, és táblázattal mutatta be őket, de néhány adatot szándékosan kihagyott.

Frekvenčni razred <i>Gyakorisági osztályköz</i>	Število rešenih nalog <i>Megoldott feladatok száma</i>	Število dijakov <i>Diákok száma</i>	Relativna frekvenca <i>Relatív gyakoriság</i>	Sredina razreda <i>Az osztályköz közepe</i>
1.	0 – 4	12		
2.	5 – 9			
3.	10 – 14	15	0,25	
4.	15 – 19	9		17
5.	20 – 24	6		

- 2.1. Izračunajte število vseh dijakov, dopolnite preglednico in iz grupiranih podatkov izračunajte povprečno število rešenih nalog.

Számítsa ki a diákok létszámát, egészítse ki a táblázatot, és a csoportosított adatokból számítsa ki a megoldott feladatok számának átlagát!

(7 točk/pont)

- 2.2. Učitelj bo hkrati vprašal tri dijake. Izračunajte verjetnost, da bo vprašal tri dijake, ki so rešili deset ali več nalog.

A tanár három diákot fog egyidejűleg kikérdezni. Számítsa ki annak a valószínűségét, hogy olyan három diákot fog kikérdezni, akik tíz vagy annál több feladatot oldottak meg!

(3 točke/pont)



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



3. Gašper je na listke zapisal tri enačbe.
Gašper három egyenletet írt fel lapokra.

$$\log_2 x = 6$$

$$2x(3x - 2) + 13 = 13$$

$$5 \cdot 4^{x-5} = 20$$

- 3.1. Rešite enačbe, ki jih je Gašper zapisal na listke.
Oldja meg azokat az egyenleteket, amelyeket Gašper felírt a lapokra!

(6 točk/pont)

- 3.2. Gašper je števila z desne strani enačb zapisal od najmanjšega do največjega: 6, 13, 20. Ugotovil je, da so zapisana števila prvi trije členi neskončnega aritmetičnega zaporedja. Zapišite splošni člen in izračunajte vsoto prvih 140 členov tega zaporedja.
Gašper az egyenletek jobb oldalán levő számokat felírta egymás mellé a legkisebbtől a legnagyobbig: 6, 13, 20. Azt állapította meg, hogy az így felírt számok egy végtelen számtani sorozat első három tagját képezik. Írja fel a sorozat általános tagját, és számítsa ki az első 140 tagjának összegét!

(4 točke/pont)



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



Prazna stran
Üres oldal