



qendra e provimeve

SHIFRA E NXËNËSIT

PROVIMI PROFESIONAL

GUSHT 2019

MATEMATIKË

U D H Ë Z I M

KOHA PËR ZGJIDHJEN E TESTIT ËSHTË 120 MINUTA

Mjetet: lapsi i thjeshtë (grafit) dhe goma, lapsi kimik, veglat gjeometrike.
Përdorimi i kalkulatorit nuk lejohet.

Lexoni me kujdes udhëzimin.

Mos i shpalosni fletët dhe mos filloni me zgjidhjen e detyrave pa ju dhënë leje mësimdhënësi kujdestar.

Testi përmban 20 detyra.

Gjatë punës mund të shfrytëzoni formulat të cilat janë dhënë në faqet 4 dhe 5.

Me test është dhënë edhe lista e përgjigjeve për detyrat me zgjedhje të shumëfishtë. Është e nevojshme që në vendin përkatës me kujdes t'i përshkruani përgjigjet tuaja për 8 detyrat e para.

Pritet që të zgjidhja e detyrave të tipit të hapur rezultati përfundimtar të jetë i përfutur (p. sh. është bërë thjeshtimi i thyesave, mbledhja e anëtarëve të llojit të njëjtë) dhe të jetë e shkruar njësia përkatëse e matjes (te detyrat nga stereometria).

Detyra do të vlerësohet me 0 pikë nëse:

- është e pasaktë
- janë qarkuar më shumë përgjigje të ofruara
- është e palexueshme dhe nuk është shkruar qartë
- zgjidhja është shkruar me laps të thjeshtë

Grafikët, figurat gjeometrike mund t'i vizatoni me laps të thjeshtë.

Nëse gaboni zgjidhjen tuaj, vendosni një vijë të kryqëzuar mbi të dhe zgjidheni përsëri. Nëse detyrën e keni zgjidhur në disa mënyra, duhet që saktësisht të theksoni zgjidhjen që duhet ta vlerësojë vlerësuesi.

Kur të përfundoni me zgjidhjen e detyrave, kontrolloni edhe një herë përgjigjet tuaja.

Ju dëshirojmë sukses të plotë!



* M 9 9 0 0 3 *

FAQE E ZBRAZËT

FORMULAT

- $i^2 = -1$, $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$, $a, b \in \mathbb{R}$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
- Rregullat e Vietit: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$, $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$
- Kulmi i parabolës: $T(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a})$
- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$, $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \log_a b$
- Projektioni shkallor i vektorit në bosht $pr_x \vec{a} = |\vec{a}| \cdot \cos \alpha$
- Prodhimi shkallor i vektorit përmes koordinatave $\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2 = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$
- Prodhimi vektor i vektorit përmes koordinatave
 $\vec{a}_1 \times \vec{a}_2 = (y_1z_2 - z_1y_2)\vec{i} + (z_1x_2 - x_1z_2)\vec{j} + (x_1y_2 - y_1x_2)\vec{k}$
- $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$, $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \sin \beta \cos \alpha$,
- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \beta \sin \alpha$
- $tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg \alpha \pm tg \beta}{1 \mp tg \alpha \cdot tg \beta}$
- $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$,
 $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$
- $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$, $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$
- Teorema e Sinusit: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$
- Teorema e Kosinusit: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
- Trekëndëshi: $S = \frac{ah_a}{2}$, $S = \frac{abs \sin \gamma}{2}$,
 $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$, $S = r \cdot s$, $S = \frac{abc}{4R}$
- Paralelogrami: $S = a \cdot h_a$, Rombi: $S = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ Trapezi: $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$
- Prizmi: $S = 2B + M$, $V = B \cdot H$
- Piramida: $S = B + M$, $V = \frac{1}{3} B \cdot H$

- Piramida e cinguar: $S = B_1 + B_2 + M$, $V = \frac{H}{3}(B_1 + \sqrt{B_1 B_2} + B_2)$

R – shenja për rrezen

- Cilindri: $S = 2B + M = 2R\pi(R + H)$, $V = B \cdot H = R^2\pi H$
- Koni: $S = B + M = R\pi(R + l)$, $V = \frac{1}{3}B \cdot H = \frac{1}{3}R^2\pi H$
- Koni i cinguar: $S = \pi(R_1^2 + R_2^2 + (R_1 + R_2)l)$, $V = \frac{1}{3}\pi H(R_1^2 + R_1 R_2 + R_2^2)$
- Sfera: $S = 4R^2\pi$ Topi: $V = \frac{4}{3}R^3\pi$
- Distanca ndërmjet dy pikave: $|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Syprina e trekëndëshit: $S = \frac{1}{2}|x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$
- Këndi ndërmjet dy drejtëzave: $tg \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$
- Distanca ndërmjet pikës dhe drejtëzës: $d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$
- Vija rrethore: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$
Kushti i prekjes së vijës rrethore me qendrën në fillimin e sistemit koordinativ dhe në drejtëz $R^2(1 + k^2) = n^2$
- Elipsa: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{1/2}(\pm\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe elipsës: $a^2 k^2 + b^2 = n^2$
- Hiperbola: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{1/2}(\pm\sqrt{a^2 + b^2}, 0)$, asimptotat e hiperbolës $y = \pm \frac{b}{a}x$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe hiperbolës: $a^2 k^2 - b^2 = n^2$
- Parabola: $y^2 = 2px$, $F(\frac{p}{2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe parabolës: $p = 2kn$
- Vargu aritmetik: $a_n = a_1 + (n - 1)d$, $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}n$
- Vargu gjeometrik: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$, $S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$, $q \neq 1$

Në detyrat në vijim rrethoni shkronjën para përgjigjes së saktë.

1. Cilat shifra duhet shkruar ashtu që të fitohet numri i pjesëtueshëm me 4 dhe 9?

$$4(\textcircled{?})3(\square{?})$$

- A. 9 dhe 2
- B. 3 dhe 2
- C. 9 dhe 4
- D. 2 dhe 0

3 pikë

2. Cila nga shprehjet e dhëna ka vlerën më të madhe?

- A. $2,063 \cdot 10^4$
- B. $26,03 \cdot 10^3$
- C. $63,22 \cdot 10^{-3}$
- D. $632,2 \cdot 10^{-4}$

3 pikë

3. Me çka është e barabartë $\frac{2^{-5}}{2^{-2}} : \frac{(2^2)^{-3}}{(3+5^2):4}$?

- A. 14
- B. 56
- C. 101
- D. 104

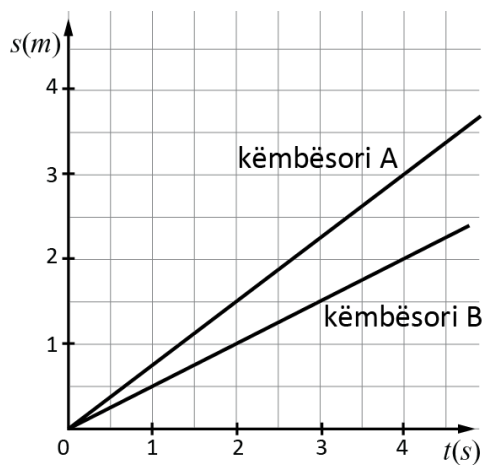
3 pikë

4. Vlera e shprehjes $\frac{3}{2} \log_2 3 - \log_{2^2} 27$ është :

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

3 pikë

5. Janë dhënë grafikët lëvizjes së dy këmbësorëve. Sa është dallimi në rrugët e kaluara nga këmbësorët A dhe B pas 3 sekonda ecje?



- A. $\frac{2}{3}m$
B. $\frac{3}{4}m$
C. $\frac{4}{3}m$
D. $\frac{3}{2}m$

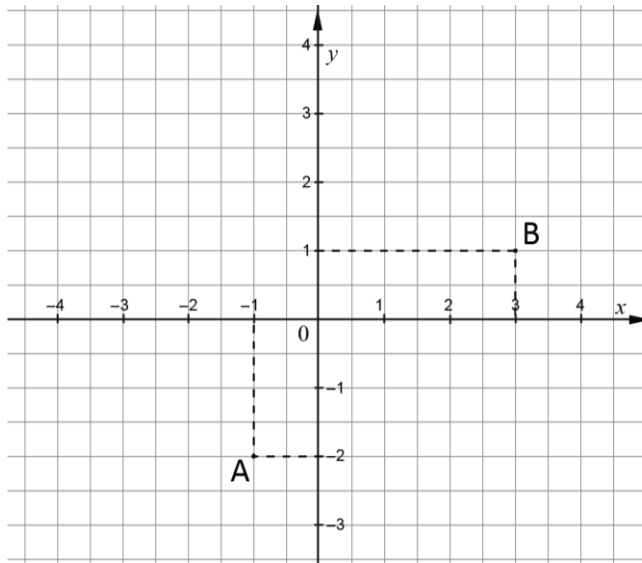
3 pikë

6. Zgjidhjet e ekuacionit $\frac{1}{2}x^2 = 2x - \frac{13}{2}$ janë:

- A. $1 \pm 5i$
B. $1 \pm \sqrt{17}i$
C. $-2 \pm 3i$
D. $2 \pm 3i$

3 pikë

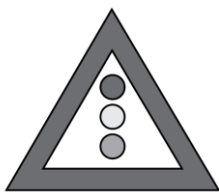
7. Sa është gjatësia e segmentit skajet e të cilit janë pikat A dhe B nga sistemi koordinativ i dhënë?



- A. $\sqrt{5}$
 B. $\sqrt{7}$
 C. 5
 D. 25

3 pikë

8. Dimensionet e brinjëve të trekëndëshit të madh tek shenja e komunikacionit janë 90 cm . Sipërfaqja e trekëndëshit të vogël është $1600\sqrt{3}\text{ cm}^2$. Koeficienti i ngjashmërisë të këtyre trekëndëshve është:



- A. $\frac{9}{16}$
 B. $\frac{3}{4}$
 C. $\frac{9}{8}$
 D. $\frac{81}{64}$

3 pikë

Detyrat në vijim zgjidhni me ecuri.

9. Thjeshtoni shprehjen $\left(x - \frac{y^2}{x}\right) : \left(1 + \frac{y}{x}\right)$, ($x \neq 0, x \neq -y$), e pastaj llogaritni vlerën

e saj për $x = 1,99$ i $y = 0,99$.

Zgjidhje:

3 pikë

10. Çmimi i një prodhimi pas zbritjes për 20% është 400 euro. Shitësi ka ulur çmimin edhe një herë ashtu që prodhimi nuk kushton më 400 por 300 euro. Sa për qind është ulur çmimi kur krahasohet çmimi fillestar i prodhimit me ai final prej 300 euro?

Zgjidhje:

3 pikë

- 11.** Përcaktoni numrat s dhe t , ($s > t$) nëse ndryshimi i tyre është $\frac{23}{3}$, e kur numrit të madh i shtohet vlera e dyfishtë e numrit të vogël fitohet $\frac{26}{3}$.

Zgjidhje:

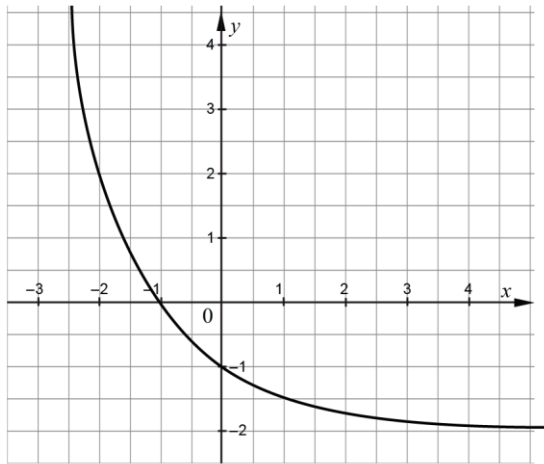
3 pikë

- 12.** Është dhënë funksioni $f(x) = -x^2 - 9 + 6x$. Përcaktoni pikat prerëse me boshtet koordinatave dhe koordinatat e kulmit (pra maksimumin apo minimumin).

Zgjidhje:

3 pikë

13. Është dhënë grafiku i funksionit $f(x) = a^x + b$.



- a) Grafiku i dhënë i përket njërit prej funksioneve elementare. Cilit?

1 pikë

- b) Përcaktoni koeficientët a dhe b .

2 pikë

- c) Përcaktoni domenin (fushën e përcaktimit) dhe kodomenin (fushën e vlerave) të këtij funksioni.

1 pikë

Zgjidhje:

14. Vërtetoni identitetin $(\operatorname{tg}\alpha - 1)^2 + (\operatorname{tg}\alpha + 1)^2 = \frac{2}{\cos^2 \alpha}$.

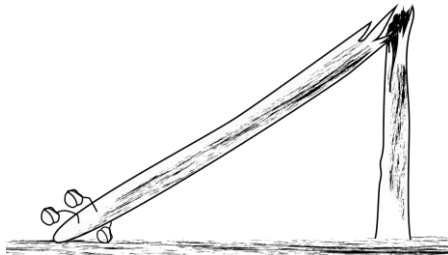
Zgjidhje:

3 pikë

15.

Gjatë stuhisë shtylla është thyer në dy pjesë të cilat kanë mbetur të bashkuara.

Pjesa e thyer me gjatësi 7 m me tokë formon këndin 30° . Sa ishte gjatësia e krejt shtyllës në fillim?



Zgjidhje:

2 pikë

16. Lartësitë H_1 dhe H_2 , të dy koneve të drejtë me baza të njëjta janë në raport 1:3.

Vëllimi i konit të parë është $36\pi cm^3$. Llogaritni vëllimin e konit të dytë?

Vërejtje: Me zgjidhje është **e domosdoshme** të vizatohet skica e cila i përgjigjet tekstit të detyrës

Zgjidhje:

3 pikë

- 17.** Është dhënë ekuacioni i drejtëzës $mx + 2y - 3 = 0$. Përcaktoni parametrin m ashtu që drejtëza të përmbajë pikën $M(-1, 4)$, e pastaj llogaritni distancën në mes të drejtëzës së dhënë dhe qendrës së sistemit koordinativ.

Zgjidhje:

2 pikë

18. Shuma e 8 anëtarëve të parë të vargut aritmetik është 72, ndërsa diferenca (ndryshimi) është 2. Përcaktoni anëtarin e pestë të atij vargu?

Zgjidhje:

3 pikë

19. Llogaritni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$.

Zgjidhje:

2 pikë

20. Përcaktoni derivatin e dytë të funksionit $f(x) = \frac{1}{x^5} - 5x$.

Zgjidhje:

2 pikë



2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.