

SHIFRA E NXËNËSIT

PROVIMI I MATURËS

GUSHT 2016

MATEMATIKË

UDHËZIM

KOHA PËR ZGJIDHJEN E TESTIT ËSHTË 150 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!



FAQE E ZBRAZËT

FORMULAT

- $i^2 = -1$, $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$, $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$, $a, b \in \mathbb{R}$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
- 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 $pr_x \vec{a} = |\vec{a}| \cdot \cos \alpha$
- Prodhiimi shkallor i vektorit përmes koordinatave $\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2 = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$
- Prodhiimi 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: $S = \frac{ah_a}{2}$, $S = \frac{ab \sin \gamma}{2}$,
 $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$, $S = r \cdot s$, $S = \frac{abc}{4R}$
- 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 cunguar: $S = B_1 + B_2 + M$, $V = \frac{H}{3} (B_1 + \sqrt{B_1 B_2} + B_2)$

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 cunguar: $S = \pi(R_1^2 + R_2^2 + (R_1 + R_2)l)$, $V = \frac{1}{3}\pi H(R_1^2 + R_1R_2 + R_2^2)$
- 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: $\operatorname{tg} \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1k_2} \right|$
- Distanca ndërmjet pikës dhe drejtëzës: $d = \left| \frac{Ax_0 + By_0 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} \right|$
- Vija rrethore: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$
Kushti i prerjes së vijës rrethore me qendrën në fillimin e sistemit koordinativ dhe në drejtëz $R^2(1 + k^2) = n^2$
- Elipsa: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{\frac{1}{2}}(\pm\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$
Kushti i prerjes së drejtëzës dhe elipsës: $a^2k^2 + b^2 = n^2$
- Hiperbola: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{\frac{1}{2}}(\pm\sqrt{a^2 + b^2}, 0)$, asimptotat e hiperbolës $y = \pm \frac{b}{a}x$
Kushti i prerjes së drejtëzës dhe hiperbolës: $a^2k^2 - b^2 = n^2$
- Parabola: $y^2 = 2px$, $F(\frac{p}{2}, 0)$
Kushti i prerjes 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. Vlera e shprehjes $-2^{-2} \cdot (-2)^2 + 4^{\frac{1}{2}}$ është:

- A. -14
- B. 1
- C. 3
- D. 18

3 pikë

2. Largësia më e vogël e Tokës nga Dielli është rreth $1,48 \cdot 10^8 km$, kurse largësia më e vogël e Merkurit nga Dielli është rreth $4,6 \cdot 10^7 km$. Për sa kilometra është më afër Diellit Merkuri në raport me Tokën?

- A. 102000000
- B. 194000000
- C. 312000000
- D. 608000000

3 pikë

3. Gjatë pjesëtimit të polinomeve $(x^5 - 1) : (x - 1)$ rezultati është:

- A. $x^4 + 1$
- B. $x^4 + x^2 + 1$
- C. $x^4 + x^3 + x^2 + 1$
- D. $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$

3 pikë

4. Temperatura e matur e shprehur në Farenhajt ($^{\circ}F$) ka qenë 86. Sa është kjo temperaturë e shprehur në gradë Celsius ($^{\circ}C$)?

(Formula për konversion: $^{\circ}F = ^{\circ}C \cdot 1,8 + 32$)

- A. 27,5
- B. 30
- C. 32,5
- D. 35

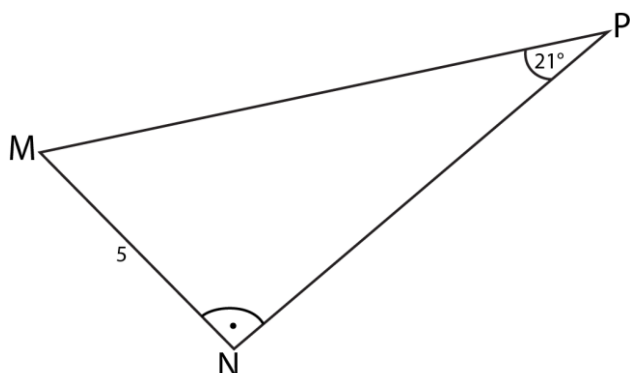
3 pikë

5. Le të jenë x_1 dhe x_2 Zgjidhjet e ekuacionit kuadratik $x^2 - 2x + 3 = 0$. Atëherë vlera e shprehjes $(x_1 \cdot x_2)^{-3}$ është e barabartë me:

- A. -27
- B. $-\frac{1}{27}$
- C. $\frac{1}{27}$
- D. 27

3 pikë

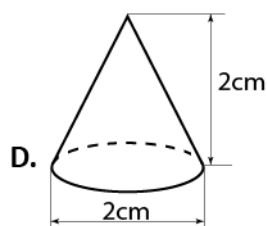
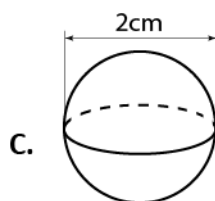
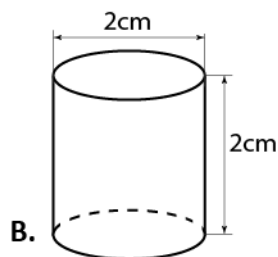
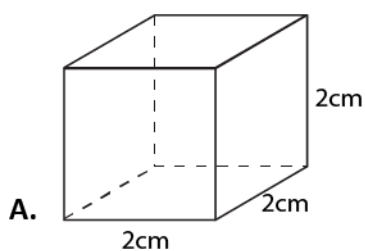
6. Nga cili ekuacion mund të shprehet gjatësia e brinjës MP në trekëndëshin e dhënë MNP?



- A. $\sin 21^\circ = \frac{5}{MP}$
 B. $\sin 21^\circ = \frac{MP}{5}$
 C. $\cos 21^\circ = \frac{5}{MP}$
 D. $\cos 21^\circ = \frac{MP}{5}$

3 pikë

7. Cili nga trupat nga figura e ka vëllimin më të madh?



3 pikë

8. Në sa mënyra mund të vendosen 7 zarfe në katër kutia postare, nëse është i parëndësishëm numri i zarfeve në një kuti?

A. 7^4

B. 7^3

C. 4^7

D. 3^7

3 pikë

Detyrat në vijim të zgjidhen me ecuri.

9. Llogaritni pjesën **imagjinare** të numrit kompleks $z = \frac{1}{(1+2i)(\overline{3+i})}$.

Zgjidhje:

3 pikë

10.

Zbërtheni në prodhim të anëtarëve të thjeshtë.

a) $\frac{a^3}{125} - 0,027$

1 pikë

b) $x^4 - x^2 + 2x - 1$

2 pikë

Zgjidhje:

11. Zgjidhni inekuacionin $12x^4 - x^2 - 1 = 0$.

Zgjidhje:

4 pikë

12.

Për cilën vlerë të parametrin real m funksioni $f(x) = x^2 + 6x + m$ nuk ka zero reale?

Zgjidhje:

2 pikë

- 13.** Të tregohet në mënyrë analitike se grafikët e funksioneve $f(x) = \ln(x-1) + 1$ dhe $g(x) = 1 - \ln(2-x)$ nuk kanë pika të përbashkëta në intervalin $(1, 2)$.

Zgjidhje:

5 pikë

14. Llogaritni $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$.

Zgjidhje:

2 pikë

- 15.** Llogaritni vëllimin e trupit që krijohet me rotacionin e trekëndëshit kënddrejtë ABC rreth hipotenuzës, me ç' rast dihet se : $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle CAB = 30^\circ$, $|AC| = 2\sqrt{3}$.

Vërejtje : Me zgjidhje **duhet** vizatuar edhe skicën që i përgjigjet tekstit të detyrës.

Zgjidhje:

5 pikë

- 16.** Caktoni koordinatat e pikës C e cila është në të njëjtën largësi nga pikat $A(3,0)$ dhe $B(0,1)$, nëse largësia e saj nga boshti y është dy herë më e vogël sesa largësia e saj nga boshti x .

Zgjidhje:

4 pikë

- 17.** Është dhënë hiperbola $9x^2 - y^2 = 9$. Caktoni ekuacionet e drejtëzave që kalojnë nëpër pikën $M(0,2)$ dhe janë paralele me asimptotat e hiperbolës.

Zgjidhje:

3 pikë

- 18.** Nëse anëtari i dytë i vargut gjeometrik është 16, kurse i pesti 54, caktoni anëtarin e parë të këtij vargu.

Zgjidhje:

4 pikë

19. Janë dhënë funksionet $f(x) = \frac{1}{x}$ dhe $g(x) = -x + 2$.

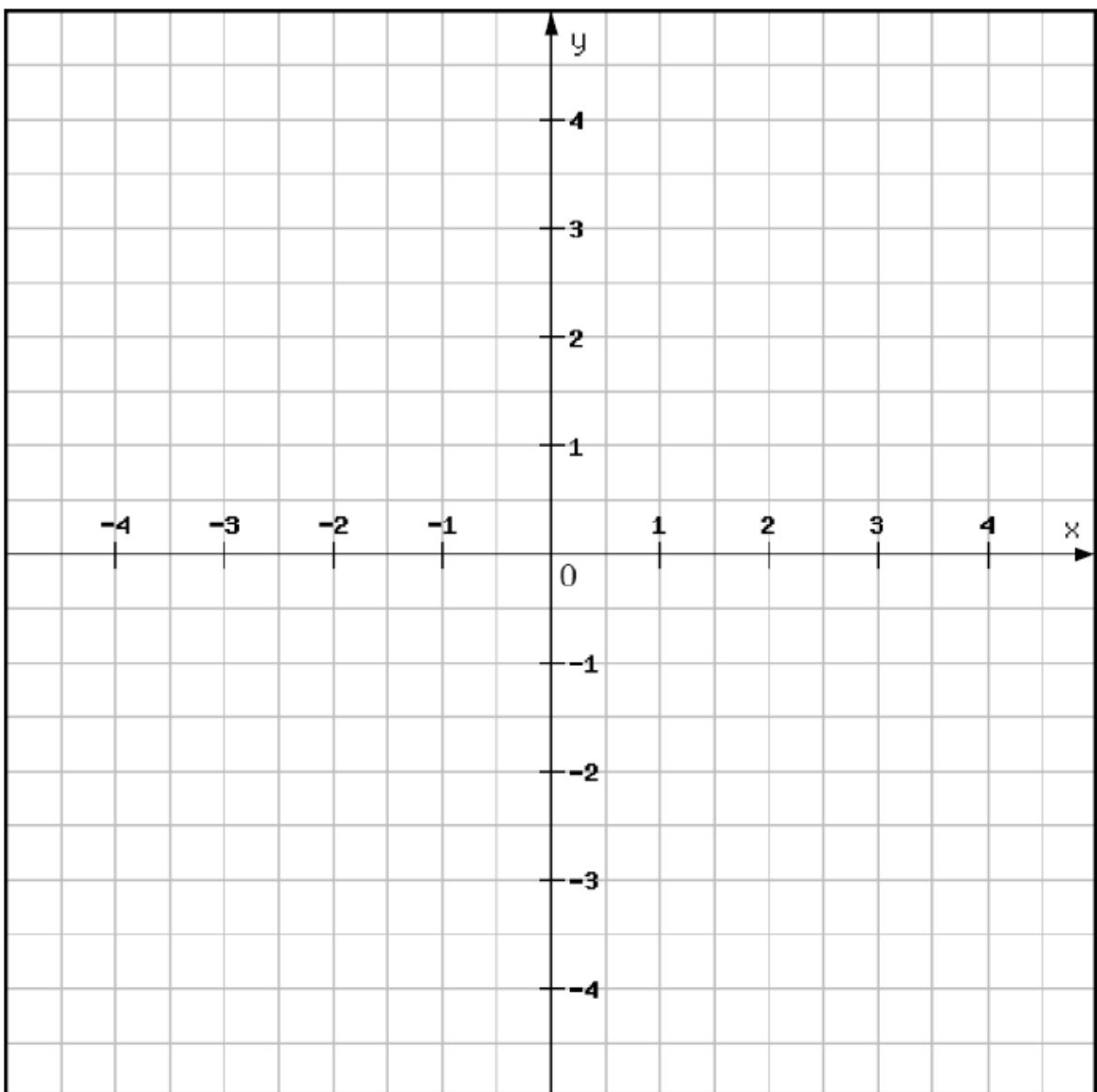
a) Vizatoni grafikët e funksioneve në të njëjtin sistem koordinativ.

3 pikë

b) Caktoni sipërfaqen e kufizuar me kufijtë e funksioneve të dhënë dhe me drejtëzat $x = 1$ dhe $x = 2$.

3 pikë

Zgjidhje:



20. Në sa mënyrë mund të shkruhen shifrat prej 0 deri në 9, ashtu që shifra 0 të mos jetë në vendin e parë as shifra 1 në vendin e dytë?

Zgjidhje:

4 pikë

1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9				

1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9				