



qendra e provimeve

SHIFRA E NXËNËSIT

PROVIMI PROFESIONAL

QERSHOR 2018

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 zgjidhjeni 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 8 6 9 2 2 *

FAQE E ZBRAZËT

FORMULAT

- $i^2 = -1$, $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$, $a, b \in R$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
- 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: $S = \frac{ah_a}{2}$, $S = \frac{ab \sin \gamma}{2}$,
 $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$, $S = r \cdot s$, $S = \frac{abc}{4R}$
- 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 cinguar: $S = B_1 + B_2 + M$, $V = \frac{H}{3} (B_1 + \sqrt{B_1 B_2} + B_2)$

R – shenja për rrezin

- 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 : $S = \pi(R_1^2 + R_2^2 + (R_1 + R_2)l)$, $V = \frac{1}{3}\pi H(R_1^2 + R_1R_2 + R_2^2)$
- 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: $d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$
- 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: $a^2k^2 + b^2 = n^2$
- 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: $a^2k^2 - b^2 = n^2$
- 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: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$, $S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$, $q \neq 1$

1. Vlera e shprehjes numerike $(0,5+0,25+0,125)^{-1}$ është:

A. $\frac{8}{5}$

B. $\frac{8}{7}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{7}{8}$

3 pikë

2. Pjesëtuesi më i madh i përbashkët për polinome $x^2 - 4x + 4, x^2 - 4, x^3 - 8$ është:

A. $x - 2$

B. $x + 2$

C. $(x - 2)^2(x + 2)^2$

D. $(x - 2)^2(x + 2)(x^2 + x + 4)$

3 pikë

3. Cili funksion fitohet kur pikëprerja në boshtin y të funksionit $f(x) = \frac{1}{5}x - 5$ rritet për 4?

A. $g(x) = 4\frac{1}{5}x - 1$

B. $g(x) = 4\frac{1}{5}x - 9$

C. $g(x) = \frac{1}{5}x - 9$

D. $g(x) = \frac{1}{5}x - 1$

3 pikë

4. Janë dhënë inekuacionet $\frac{x}{2} - \frac{x-4}{3} > 0$ dhe $x-4 > 3x+6$. Cili nga numrat e dhënë i përket bashkësisë së zgjidhjeve të dy inekuacioneve?

- A. -9
- B. -7
- C. -5
- D. -3

3 pikë

5. $\operatorname{tg}(-300^\circ)$ është i barabartë me:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- B. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
- C. $\sqrt{3}$
- D. $-\sqrt{3}$

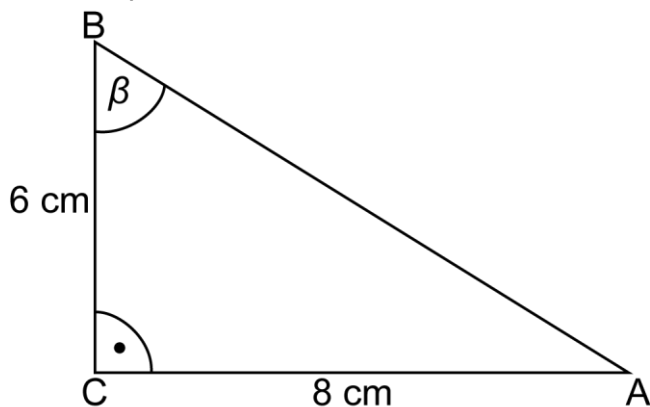
3 pikë

6. Njëra bazë e trapezit është $\frac{4}{5}$ e bazës tjetër. Për sa dallohen bazat e trapezit, nëse mesorja e trapezit është 18 cm ?

- A. 4 cm
- B. 6 cm
- C. 8 cm
- D. 12 cm

3 pikë

7. Nëse në trekëndëshin kënddrejtë ABC, katetet kanë gjatësitë 6 cm dhe 8 cm, sa është $\sin \beta$?



- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{4}{3}$

3 pikë

8. Lëmi i përkufizimit të funksionit $f(x) = \frac{5}{\sqrt{x}-1}$ është:

- A. $(0, +\infty)$
- B. $[0, +\infty)$
- C. $(0, 1) \cup (1, +\infty)$
- D. $[0, 1) \cup (1, +\infty)$

3 pikë

Detyrat në vijim të zgjidhen me ecuri.

9. a) Zbërtheni në anëtarë të thjesht numrin 680.

1 pikë

b) Rregulloni shprehjen $-a + \sqrt{4} a - \sqrt{9} a + \sqrt{16} a - \sqrt{25} a + \sqrt{36} a$.

1 pikë

c) Llogaritni $(-3)^{-3}$.

1 pikë

Zgjidhje:

10. Thjeshtësoni shprehjen $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) ab \frac{1}{b^2 - a^2}$.

Zgjidhje:

2 pikë

- 11.** Çmimi aranzhmanit turistik nga 280 euro, së pari është rritur për 15%, pastaj është zvogëluar për 15%. Sa është Çmimi i ri i këtij aranzhmani?

Zgjidhje:

2 pikë

12. Zgjidhni sistemin e ekuacioneve $\begin{cases} \frac{5x-6}{5x+y} = \frac{4}{5} \\ (x-2)(x^2+2x+4) = y+x^3 \end{cases}$.

Zgjidhje:

3 pikë

13. Zgjidhni ekuacionin $5^{-\frac{x+2}{3}} \cdot 5^{x^2+2x} = 1$.

Zgjidhje:

3 pikë

14. Zgjidhni ekuacionin $2\log\sqrt{x+1}=1$.

Zgjidhje:

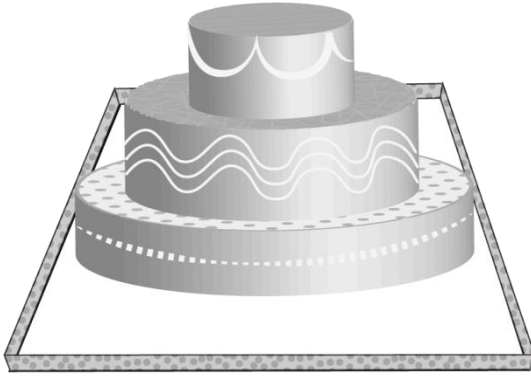
3 pikë

15. Tregoni se vlen $\sin(x-y)\sin(x+y) = \sin^2 x - \sin^2 y$.

Zgjidhje:

3 pikë

- 16.** Torta trekatëshe si në vizatim duhet mbuluar me masën dekoruese. Tek torta diametri i madh është 30 cm , kurse secili që vijon është për 10 cm më i vogël. Lartësia e „katit të parë“ është 10 cm , kurse e secilit në vijim është për 5 cm më e madhe. Llogaritni sipërfaqen e tortës që duhet mbuluar me masën dekoruese.



Zgjidhje:

4 pikë

17.

Supozojmë se drejtëza p përmban pikat $A(4,7)$ dhe $B(0,3)$. Përcaktoni këndin që kjo drejtëz mbyll boshtin x pozitiv dhe koordinatat e pikës në të cilën drejtëza p e pret boshtin y .

Zgjidhje:

3 pikë

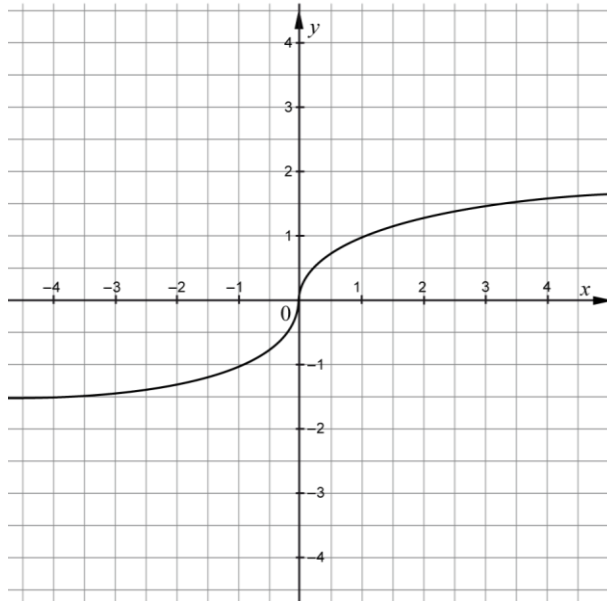
- 18.** Është dhënë hiperbola $x^2 - y^2 = 1$. Llogaritni sipërfaqen e trekëndëshit që e formojnë asimptotat e hiperbolës dhe drejtëza $y = 2$.

Vërejtje: Vizatoni skicën e cila i përgjigjet tekstit të detyrës.

Zgjidhje:

3 pikë

19. Në sistemin e dhënë koordinativ është paraqitur grafiku i funksionit $f(x) = \sqrt[3]{x}$.



Për funksionin e dhënë caktoni:

- a) funksionin $f^{-1}(x)$ që është invers me funksionin e dhënë;
- b) shenjën e funksionit ;
- c) intervalin e monotonisë.

1 pikë

1 pikë

1 pikë

Zgjidhje:

20. Le të jenë vargjet aritmetikore (a_n) dhe (b_n) të dhëna si në mënyrën në vazhdim:

(a_n) : **161, 157, 153, 149, 145,...**

(b_n) : **0, 3, 6, 9, 12,...**

Caktoni n për të cilin vlen $a_n = b_n$.

Zgjidhje:

3 pikë

