



KOHA PËR ZGJIDHJE TË TESTIT ËSHTË 120 MINUTA

Lexoni me kujdes udhëzimin.

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

Mjetet: lapsi i thjeshtë (grafit), goma dhe lapsi kimik.

Lapsi grafit mund të përdoret vetëm për koncept, vizatimin e grafikëve dhe figurave gjeometrike.

Përdorimi i mjeteve elektronike nuk lejohet.

Testi përmban 20 detyra.

Gjatë punës tuaj mund të shfrytëzoni formulat të cilat janë dhënë në faqet 4, 5 dhe 6.

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 tetë detyrat e para.

Pritet që tek detyrat e tipit të hapur të shkruhet në mënyrë të hollësishme ecuria e zgjidhjes dhe ajo të bëhet me laps kimik. Zgjidhja duhet të ketë të gjithë hapat të cilët shpjen deri te rezultati.

Detyra do të vlerësohet me 0 pikë nëse:

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

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

Faqet të cilat pasojnë pas detyrës së njëzetë janë rezervë. Mund t'i shfrytëzoni nëse ju mungon hapësira. Shënoni qartë nëse i keni zgjidhur detyrat në faqet rezervë.

Kur të përfundoni me zgjidhjen e detyrave, kontrolloni edhe një herë përgjigjet tuaja. Ju dëshirojmë sukses të plotë!

FORMULAT

- $i^2 = -1$, $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$, $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$, $a, b \in R$ (i - njësia imagjinare)
- $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$
- $(a + b)^n = \sum_{m=0}^n \binom{n}{m} a^{n-m} b^m$
- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$, $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$, $(a \neq 0)$, $\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$, $(a > 0)$

Ekuacioni kuadratik: $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

- Zgjidhjet e ekuacionit kuadratik: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- Rregullat e Vietit: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$, $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$
- Kulmi i parabolës $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$: $T\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$

- $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$, $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$, $\log_a b^r = r \log_a b$,
- $\log_a b = \frac{\log_d b}{\log_d a}$, $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \log_a b$, $(a > 0, a \neq 1, d \neq 1, b, c, d > 0)$

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

a, b, c – gjatësitë e brinjëve të trekëndëshit; α, β, γ – këndet e brendshme të trekëndëshit;
 r – rrezja e rrethit të brendashkruar; R – rrezja e rrethit të jashtëskruar

- Teorema e Sinusit: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$
- Teorema e Kosinusit: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
- Syprina (sipërfaqja) e trekëndëshit: $S = \frac{ab \sin \gamma}{2}$, $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$,
 $S = r \cdot s$, $S = \frac{abc}{4R}$
- Syprina e paralelogramit: $S = a \cdot h_a$, (a – gjatësia e brinjës, h_a – gjatësia e lartësisë)
- Syprina e rombit: $S = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$, (d_1 i d_2 – gjatësitë e diagonaleve)
- Syprina e trapezit: $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, (a i b – gjatësitë e bazave, h – gjatësia e lartësisë)
- Perimetri i rrethit: $P = 2r\pi$; Syprina e rrethit: $S = r^2\pi$ (r – gjatësia e rrezes)

B – sipërfaqja e bazës, M – sipërfaqja e mbështjellësit dhe H – gjatësia e lartësisë

- Syprina e prizmit: $S = 2B + M$, Vëllimi i prizmit: $V = B \cdot H$
- Syprina e piramidës: $S = B + M$, Vëllimi i piramidës: $V = \frac{1}{3} B \cdot H$
- Syprina e piramidës së cunguar: $S = B_1 + B_2 + M$
- Vëllimi i piramidës së cunguar: $V = \frac{H}{3} (B_1 + \sqrt{B_1 B_2} + B_2)$
- Syprina e cilindrit: $S = 2B + M = 2r\pi(r + H)$, (r – gjatësia e rrezes së bazës)
- Vëllimi i cilindrit: $V = B \cdot H = r^2\pi H$, (r – gjatësia e rrezes së bazës)
- Syprina e konit: $S = B + M = r\pi(r + s)$, (r – gjatësia e rrezes së bazës) i
 s – gjatësia e apotemës)
- Vëllimi i konit: $V = \frac{1}{3} B \cdot H = \frac{1}{3} r^2\pi H$, (r – gjatësia e rrezes së bazës)
- Syprina e konit të cunguar: $S = \pi(r_1^2 + r_2^2 + (r_1 + r_2)s)$,
(r_1, r_2 – gjatësia e rrezes së bazës i s – gjatësia e apotemës)
- Vëllimi i konit të cunguar: $V = \frac{1}{3} \pi H (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$
(r_1, r_2 – gjatësia e rrezes së bazës)
- Syprina e sferës: $S = 4r^2\pi$ (r – gjatësia e rrezes)
- Vëllimi i topit: $V = \frac{4}{3} r^3\pi$ (r – gjatësia e rrezes)

- Distanca ndërmjet pikave $A(x_1, y_1)$ i $B(x_2, y_2)$: $|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Syprina e trekëndëshit ΔABC , ($A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3)$):
 $S = \frac{1}{2} |x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$
- Ekuacioni i drejtëzës që kalon përmes pikave (x_1, y_1) i (x_2, y_2) : $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$
- Këndi ndërmjet drejtëzave $y = k_1x + n_1$ i $y = k_2x + n_2$: $\text{tg}\varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$
- Distanca ndërmjet pikës (x_0, y_0) dhe drejtëzës $Ax + By + C = 0$: $d = \left| \frac{Ax_0 + By_0 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} \right|$

- Vija rrethore me qendër në pikën (a, b) dhe rreze r : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
Kushti i prekjes së vijës rrethore dhe drejtëzës $y = kx + n$: $r^2(1 + k^2) = (ka - b + n)^2$
 - Elipsa: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, vatrata: $F_{1,2}(\pm\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës $y = kx + n$ dhe elipsës: $a^2k^2 + b^2 = n^2$
 - Hiperbola: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, vatrata: $F_{1,2}(\pm\sqrt{a^2 + b^2}, 0)$,
asimptotat e hiperbolës $y = \pm\frac{b}{a}x$
Kushti i prekjes së drejtëzës $y = kx + n$ dhe hiperbolës: $a^2k^2 - b^2 = n^2$
 - Parabola: $y^2 = 2px$, vatrata: $F(\frac{p}{2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës $y = kx + n$ 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 $\left(\frac{3}{5} + \frac{5}{3} : \frac{25}{111}\right)^{-\frac{1}{3}}$ është e barabartë me:

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 8

2 pikë

2. Raporti i peshqirëve të bardhë dhe të kaltër në shitore është 3 : 5. Në qoftë se peshqirë të kaltër ka 10 më shumë sesa peshqirë të bardhë, sa peshqirë të bardhë ka në shitore??

A. 10

B. 15

C. 20

D. 25

2 pikë

3. Nëse x dhe y janë numra negativë, cila nga shprehjet e mëposhtme është negative?

A. xy

B. $(xy)^2$

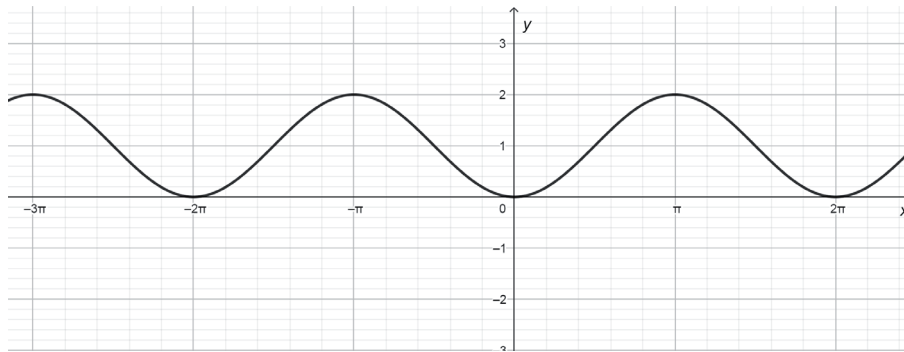
C. $x + y$

D. $\frac{x}{3y}$

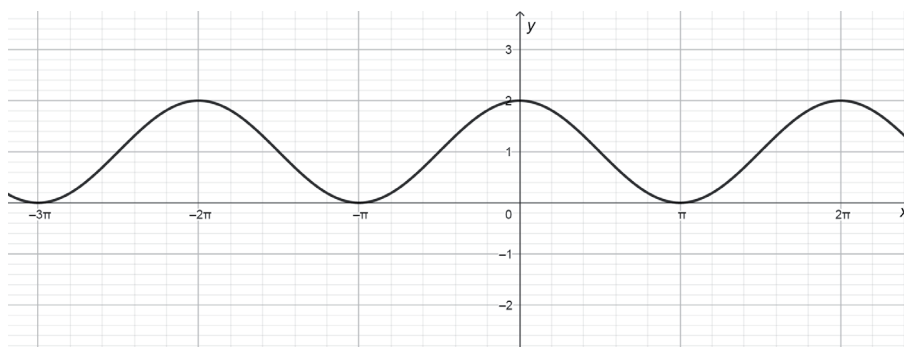
2 pikë

4. Cili nga grafikët e mëposhtëm i përgjigjet funksionit $f(x) = 1 - \cos x$?

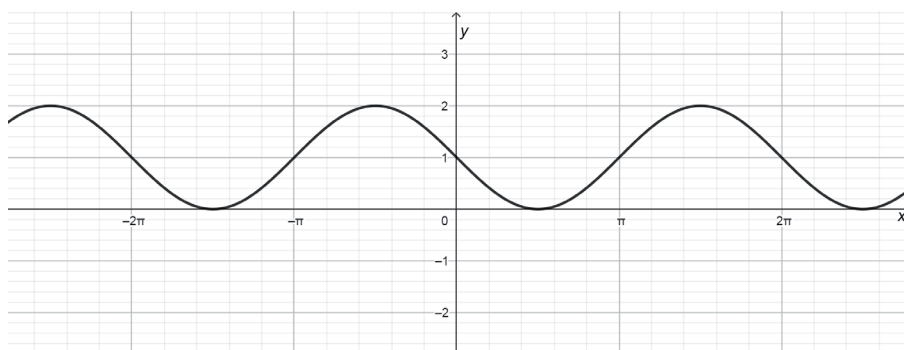
A.



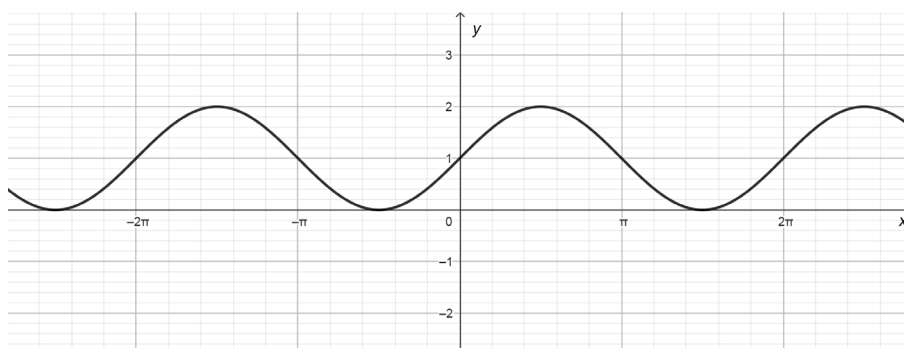
B.



C.



D.



2 pikë

5. Sa zgjidhje ka sistemi i ekuacioneve $\begin{cases} -6x + 4y = 12 \\ 3x - 2y = -5 \end{cases}$?

- A. një
- B. dy
- C. nuk ka zgjidhje
- D. pakufi zgjidhje

2 pikë

6. Bashkësia e zgjidhjeve të inekuacionit (mosbarazimit) $\frac{x-1}{(x-1)(x-2)} \leq 0$ është:

- A. $(-\infty, 1) \cup (1, 2)$
- B. $(1, 2) \cup (2, +\infty)$
- C. $(-\infty, 2)$
- D. $(2, +\infty)$

2 pikë

7. E zëmë se janë të dhëna pikat $A(-2, 2)$ dhe $B(2, -1)$. Koefficienti i drejtimit të simetrales (boshtit të simetrisë) të segmentit AB është:

A. $-\frac{4}{3}$

B. $-\frac{3}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{3}$

2 pikë

8. Sa është $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+5}{2x^2-1}$?

A. $-\frac{1}{5}$

B. 0

C. 2

D. ∞

2 pikë

Detyrat në vazhdim të zgjidhjem me ecuri (hap nga një hap).

- 9.** Të thjeshtohet shprehja $(x+y)^3 - x(x+y)(x-y) - y^3$, pastaj shprehja e përfutur të paraqitet si prodhim i faktorëve të thjeshtë.

Zgjidhje:

3 pikë

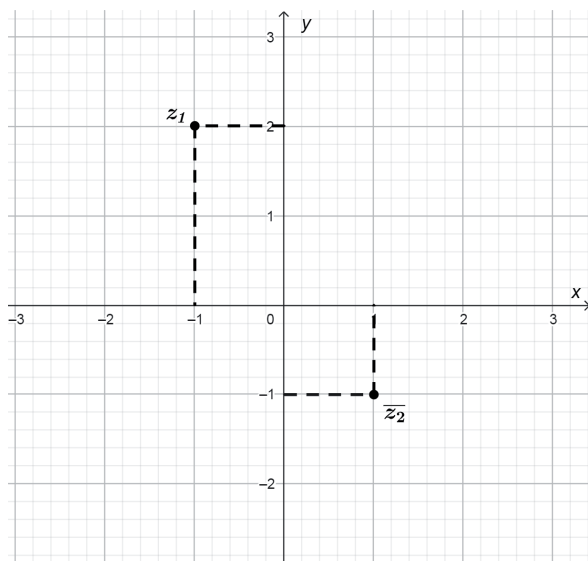
- 10.** Numri që përftohet kur x zmadhohet për 25%,htë i barabartë me numrin për përftohet kur y zvogëlohet për 25%.

Përcaktoni $\frac{y}{x}$.

Zgjidhje:

2 pikë

11. Numrat kompleksë z_1 dhe \bar{z}_2 janë paraqitur në rrafshin e koordinatave si më poshtë.



A. Shkruani z_1 dhe z_2 në formën algjebrike.

1 pikë

B. Përcaktoni $|z_1 \cdot z_2|$

2 pikë

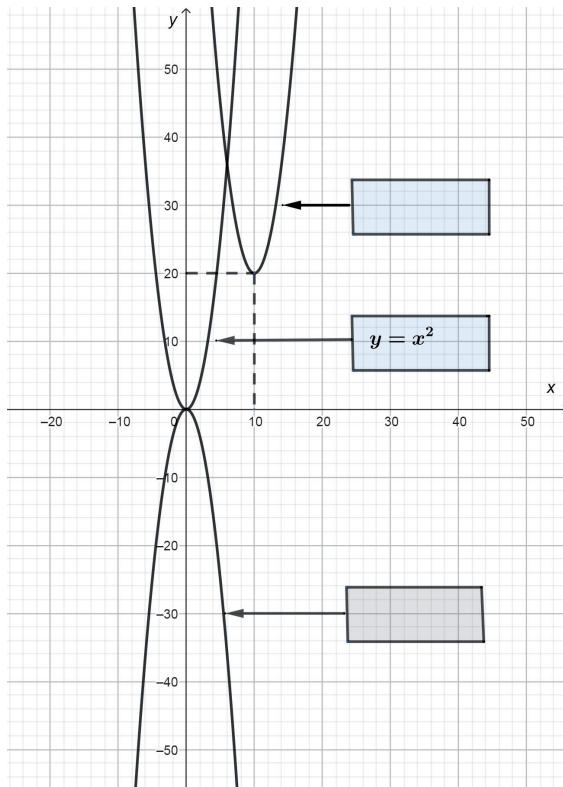
Zgjidhje:

- 12.** Përcaktoni vlerën e parametrave m ashtu që prodhimi i zgjidhjeve të ekuacionit kuadratik $mx^2 + (1-m)x - (m+2) = 0, (m \in \mathbb{R} \setminus \{0\})$ të jetë i barabartë me 1.

Zgjidhje:

2 pikë

13. Në secilin drejtkëndësh të zbrazët, pranë grafikut të dhënë shënoni funksionit përkatës të tij, të përfutur duke lëvizur grafikun e funksionit $y = x^2$ përgjatë boshteve të koordinatave.



Zgjidhje:

2 pikë

14. Zgjidhni ekuacionin $2 \cdot 5^{x+1} - 30 \cdot 5^{x-1} = 500$.

Zgjidhje:

3 pikë

15. Të njehsohet vlera e shprehjes $\left((\log_4 3)^{-1} - \log_3 0,8 + \log_9 \frac{81}{25} \right)^{\frac{1}{2}}$.

Zgjidhje:

4 pikë

- 16.** Të zgjidhet ekuacioni $\sin(3x) \cdot \cos x = 0$ dhe të gjenden të gjitha zgjidhjet që i takojnë segmentit $[0, \pi]$.

Zgjidhje:

4 pikë

- 17.** Kur mbështjellësi i konit shtrihet në rrafsh, përftohet një e katërta e rrethit me rreze 4 *cm*. Sa është vëllimi i konit?

Vërejtje: është e domosdoshme të vizatohet skica e cila i përgjigjet tekstit të detyrës.

Zgjidhje:

4 pikë

- 18.** Pikat $A(7, -1)$ dhe $B(1, -3)$ janë kulmet e bazës së trekëndëshit dybrinjënjëshëm (barakrahës) ABC , ashtu që kulmi C i takon drejtëzës $2x + y - 5 = 0$. Përcaktoni koordinatat e kulmit C .

Zgjidhje:

4 pikë

- 19.** Përcaktoni ekuacionet e tangjenteve të hiperbolës $2x^2 - 5y^2 = 30$ që janë paralele me drejtëzën $x + y - 5 = 0$.

Zgjidhje:

4 pikë

20. Në figurë është paraqitur grafiku i funksionit $y = f(x)$. Në segmentin $[-3, 6]$ përcaktoni:

A. numrin e zerove të këtij funksioni;

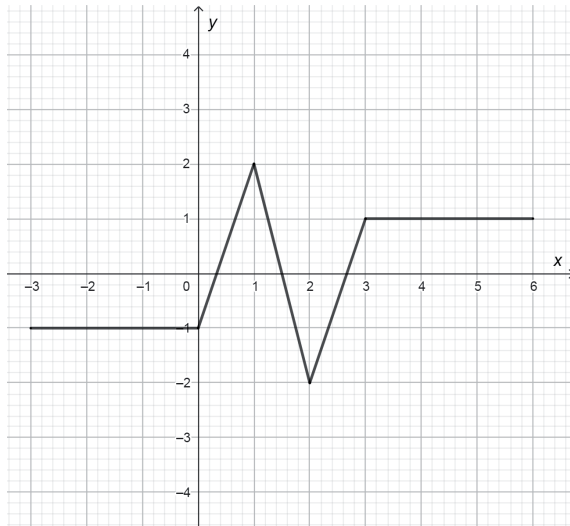
1 pikë

B. intervalet në të cilat funksioni është rritës;

1 pikë

C. bashkësinë e vlerave (kodomenin) e këtij funksioni.

1 pikë



Zgjidhje:

