



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
SPORTIT DHE RINISË
QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

PROVIMI I MATURËS SHTETËRORE 2018

SESIONI I

VARIANTI A

E mërkurë, 13 qershor 2018

Ora 10.00

Lënda: MATEMATIKË (GJIMNAZI GJUHËSOR)

ZGJIDHJE

1. Përgjigjet për pyetjet 1-13.

Pyetja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alternativa e saktë	A	D	C	C	B	D	D	B	C	C	D	C	D

2. Një mënyrë zgjidhje për pyetjet 14-25

14. 3 pikë

$$K: \begin{cases} 2-x > 0 \\ x^2+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x > -2 \\ x^2 \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 2 \\ x \neq \pm 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E_1 =]-\infty; 2[\\ E_2 = R - \{\pm 1\} \end{cases}$$
$$E = E_1 \cap E_2 =]-\infty; -1[\cup]-1; 1[\cup]1; 2[$$

15. 1 pikë

a)

$$\begin{cases} y = 1-x^2 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow 1-x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$$

Pikat ku grafiku pret boshtin OX janë: (-1;0) dhe (1;0)

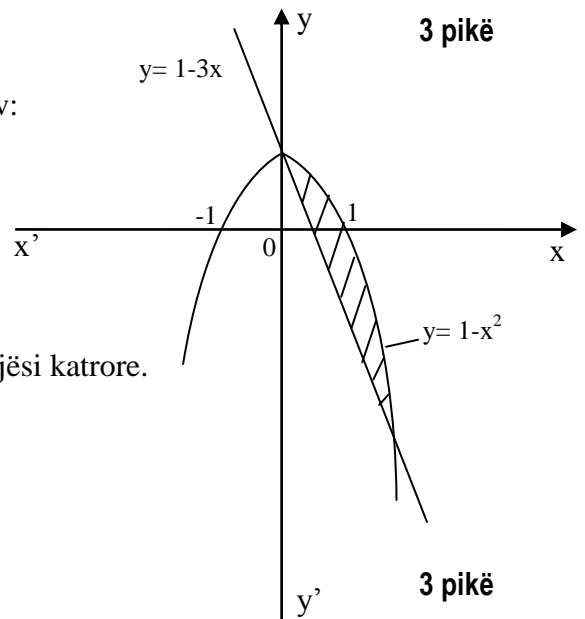
b)

Skicojmë grafikët e funksioneve mbi të njëjtin sistem koordinativ:

 $y = 1 - x^2$ parabolë me kulm $K(0;1)$ $y = 1 - 3x$ Kufijtë e integritit: $y = 1 - x^2$ dhe $y = 1 - 3x$

$$\Rightarrow 1 - x^2 = 1 - 3x \Rightarrow x = 0 \text{ dhe } x = 3$$

$$S = \int_0^3 [1 - x^2 - (1 - 3x)] dx = \int_0^3 (-x^2 + 3x) dx = \left(-\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2}\right) \Big|_0^3 = \frac{9}{2} \text{ njësi katrore.}$$



3 pikë

3 pikë

16.

$$n(H) = 6 \cdot 6 = 36$$

$$A = \{(1;3), (2;2), (2;6), (3;1), (3;5), (4;4), (5;3), (6;2), (6;6)\}$$

$$n(A) = 9$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(H)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

17.

a)

Zëvendësojmë $x = -1$ dhe $y = 1$ në ekuacionin e drejtëzës \Rightarrow Pika M ndodhet në drejtëz.

1 pikë

b)

Meqenëse drejtëza e kërkuar do të jetë \perp me $2x - 3y + 5 = 0$ do të ketë trajtën: $3x + 2y + c = 0$

2 pikë

Gjejmë c duke zëvendësuar koordinatat e pikës $M(-1;1) \Rightarrow 3 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 + c = 0 \Rightarrow c = 1$ Drejtëza e kërkuar ka trajtën: $3x + 2y + 1 = 0$

18.

3 pikë

Që funksioni të jetë i vazhdueshëm në $x = 2$, duhet të plotësojë njëherazi 3 kushte:

$$1) \quad f(2) = a \cdot 2 + 2$$

$$2) \quad Të \exists \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} 2x = 4 \text{ dhe } \lim_{x \rightarrow 2^+} (ax + 2) = 2a + 2 \text{ të jenë të barabartë.}$$

$$3) \quad f(2) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \Rightarrow 2a + 2 = 4 \Rightarrow a = 1$$

Përgjigje: Për $a = 1$ funksioni është i vazhdueshëm në $x = 2$.

19.

3 pikë

Së pari ekuacioni i drejtëzës kthehet në trajtë të thjeshtuar $\Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{k}{2}$

Duke zëvendësuar në kushtin e tangencës: $r^2(k^2 + 1) = t^2 \Rightarrow 5 \cdot \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 + 1 \right] = \frac{k^2}{4}$

$$k = \pm 5$$

20.

a)

2 pikë

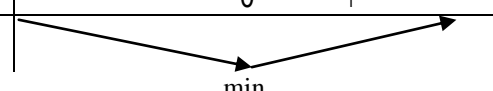
Për të studiuar monotoninë e funksionit studiojmë shenjën e derivatit të parë:

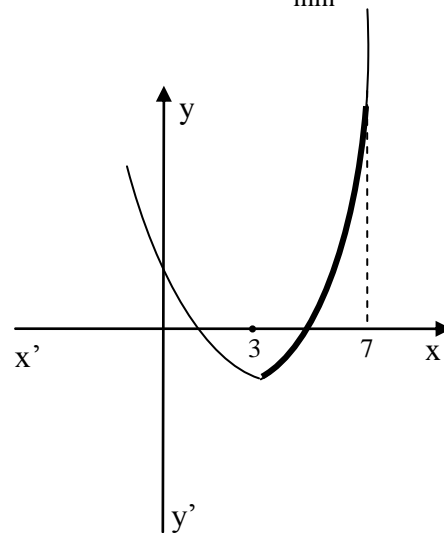
$$y' = (x^2 - 6x + 2)' = 2x - 6$$

$$2x - 6 = 0 \Rightarrow x = 3$$

Në intervalin $]-\infty; 3[$ funksionit është zbritës;

Në intervalin $]3; +\infty[$ funksioni është rritës

x	$-\infty$	3	$+\infty$
y'	-	0	+
y			



2 pikë

b)

Mbështetur në tabelën e monotonisë:

$$m = f(3) = -7$$

$$M = f(7) = 9$$

21.

3 pikë

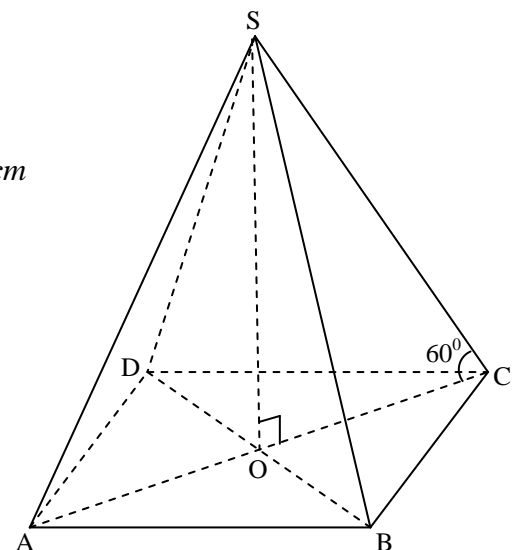
Piramidë e rregullt 4 këndore \rightarrow Baza katror $\rightarrow [SO] \perp (ABCD) \Rightarrow O$ pikë e diagonaleve
Këndi i dhënë formohet nga e pjerrëta dhe projekcioni i saj.

Teorema e Pitagorës për të gjetur diagonalen e bazës $AC = 6\sqrt{2} \text{ cm}$.

$$\Rightarrow OC = 3\sqrt{2} \text{ cm}.$$

Në trekëndëshin kënddrejtë SOC: $\frac{SO}{OC} = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \Rightarrow SO = 3\sqrt{6} \text{ cm}$

$$V = \frac{1}{3} S_b \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 6^2 \cdot 3\sqrt{6} = 36\sqrt{6} \text{ cm}^3.$$



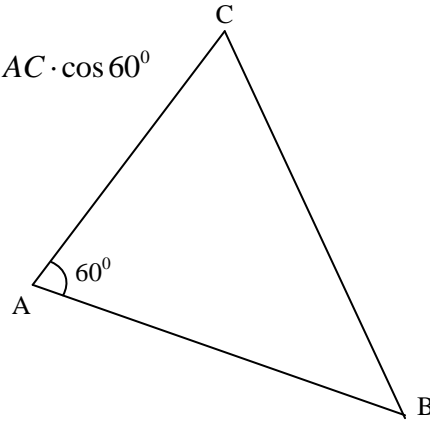
22.

3 pikë

Zbatojmë teoremën e kosinuset: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 60^\circ$

$$\Rightarrow BC^2 = 64 + 25 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} = 49 \Rightarrow BC = 7 \text{ cm}$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin 60^\circ = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$$



23.

3 pikë

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-3} < \left(\frac{3}{2}\right)^{3x-1} \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^{-(x-3)} < \left(\frac{3}{2}\right)^{3x-1} \Rightarrow y = \left(\frac{3}{2}\right)^x \text{ funks. rritës sepse } \frac{3}{2} > 1 \Rightarrow -x+3 < 3x-1 \Leftrightarrow x > 1$$

Zgjidhje e inekuacionit është: $]1; +\infty[$

24.

3 pikë

Dihet për çdo vektor $|\vec{v}|^2 = (\vec{v})^2$

$$\text{Kemi: } |\vec{a} + 2\vec{b}|^2 = (\vec{a} + 2\vec{b})^2 = (\vec{a})^2 + 4\vec{a} \cdot \vec{b} + 4(\vec{b})^2 = |\vec{a}|^2 + 4|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos 60^\circ + 4 \cdot |\vec{b}|^2 = 189$$

$$\Rightarrow |\vec{a} + 2\vec{b}| = \sqrt{189} \text{ njësi.}$$

25.

2 pikë

Mendojmë numrat në trajtat: x ; $x+2$; $x+4$

$$m = \frac{x + (x+2) + (x+4)}{3} = 22 \Rightarrow x = 20$$

Përgjigje: Numri më i vogël është numri 20.