

Pyetjet e provimit të shtetit në MATEMATIKË
Analizë Matematike(Pjesa e parë 225pyetje)

Pyetja 1.

Jepen bashkësitë $A = [2;6]$, $B = [4;10]$ dhe $C = [3;8]$. Bashkësia $A \cap B \cap C$ është:

- A) $[3;6]$
- B) $[4;6]$
- C) $[3;4]$
- D) $[2;10]$

Pyetja 2. \cap

Jepen bashkësitë $A = [2;3]$, $B = [-1;4]$, $C = [2;10]$. Bashkësia $A \cup (B \cap C)$ është:

- A) $[2;10]$
- B) $[-1;10]$
- C) $[2;4]$
- D) $[3;10]$

Pyetja 3.

Në qoftë se $A = \{3,5,7\}$, $B = \{1,2,3,7,8\}$, $C = \{-1,3,4,6\}$, atëherë cila do të jetë bashkësia $(A \cap B) \cup (C \cap D)$?

- A) $\{3,5,7,8\}$
- B) $\{3,5,7\}$
- C) $\{5,8\}$
- D) $\{3,7\}$

Pyetja 4.

Në qoftë se $A = \{0,1,2,3\}$, $B = \{2,3,7\}$, $C = \{0,3,4\}$, $D = \{1,4,8\}$. Atëherë cila do të jetë bashkësia: $(A \cup B) \cap (C \cup D)$?

- A) $\{0,1,2,3,4\}$
- B) $\{3,5,7\}$
- C) $\{0,1,3\}$
- D) $\{7,8\}$

Pyetja 5.

Jepen bashkësitë $A = [1; 6]$, $B = [4; 9]$ dhe $C = [3; 8]$.

Bashkësia $A \cap B \cap C$ është:

- A) $[3; 6]$
- B) $[4; 6]$
- C) $[3; 4]$
- D) $[2; 10]$

Pyetja 6.

Në qoftë se $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ dhe $C = \{0, 1, 2, 4, 5\}$ atëherë bashkësia $A \cap (B \cup C)$ është

- A) $\{1\}$
- B) $\{2\}$
- C) $\{2, 5\}$
- D) $\{1, 2, 5\}$

Pyetja 7.

Funksioni $f(x) = \sqrt{1-x^2} + \sqrt{x^2-1}$ është i përcaktuar për x të tilla që:

- A) $|x| < 1$
- B) $x > 1$
- C) $|x| = 1$
- D) $x < -1$

Pyetja 8.

Vlera e funksionit $f(x) = \sqrt{2|\log|x-1||} - e^{2+\log(1-x)}$ për $x = 0,99$ është:

- A) 0
- B) -1
- C) 1
- D) 0.01

Pyetja 9.

Vlera e funksionit, $y = \log(\cos x) + \sin \frac{x}{2}$, në pikën me abshisë 2π është:

- A) 1
- B) $2/3$
- C) $1/2$
- D) 0

Pyetja 10.

Fusha e përcaktimit të funksionit, $f(x) = \ln \frac{x-2}{x+4}$, është:

- A) $]-\infty, -4[\cup]2, +\infty[$
- B) $]-4, +\infty[$
- C) $]2, +\infty[$
- D) $[-4, 2]$

Pyetja 11.

Bashkësia e vlerave të parametrin m për të cilat funksioni: $f(x) = mx^3 + x^2 + x + 1$ është zbritës në R , është:

- A) $]-\infty; 0[$
- B) $]0; 1/3[$
- C) \emptyset
- D) $[1/3; +\infty[$

Pyetja 12.

Në qoftë se $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 1}$ sa është $f^{-1}(0)$?

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) -1

Pyetja 13.

Limiti i funksionit, $f(x) = \frac{2}{x-2} - \frac{x^3}{x^2-4}$ kur $x \rightarrow 2$ është:

- A) $-5/2$
- B) 0
- C) $5/2$
- D) -1

Pyetja 14.

Limiti i funksionit: $f(x) = \frac{x-3}{\ln(2x-5)}$ për $x \rightarrow 3$ është:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 0
- C) 1

D) $-\frac{3}{2}$

Pyetja 15.

Limiti i funksionit, $f(x) = \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$, kur $x \rightarrow 1$ është:

- A) -3
- B) 1
- C) 3
- D) 0

Pyetja 16.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - \cos x}{x^2}$ është:

- A) ∞
- B) $3/2$
- C) 1
- D) $1/2$

Pyetja 17.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{|x|}{\sqrt{2x^2 + x - 1}}$ është

- A) $1/2$
- B) $1/\sqrt{2}$
- C) 0
- D) $-1/2$

Pyetja 18.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(\sin^2 2x + \cos^2 2x) \sin 3x}{x}$ është:

- A) ∞
- B) 12
- C) 4
- D) $4/3$

Pyetja 19.

Limiti i funksionit, $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ për $x \rightarrow -\infty$ është:

- A) 1

- B) -1
- C) 0
- D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 20.

Të gjendet: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{2+\ln x}}{3x+4}$

- A) e^2
- B) $\frac{e^2}{3}$
- C) ∞
- D) 0

Pyetja 21.

Brinjët e katrorit rriten me shpejtësi konstante 2 cm/sek . Shpejtësia e rritjes së sipërfaqes së katrorit në çastin kur brinja e tij është 10 cm është:

- A) $4 \text{ cm}^2/\text{sek}$
- B) $20 \text{ cm}^2/\text{sek}$
- C) $22 \text{ cm}^2/\text{sek}$
- D) $40 \text{ cm}^2/\text{sek}$

Pyetja 22.

Jepet: $f(x) = \begin{cases} \sin \frac{1}{x} & \text{per } x \neq 0 \\ 0 & \text{per } x = 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtëme është i vërtetë:

- A) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$
- B) $f(x)$ është i derivueshëm në pikën $x = 0$
- C) $f(x)$ nuk është i vazhdueshëm në pikën $x = 0$
- D) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

Pyetja 23.

Në qoftë se, $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$, atëherë $f'(0)$ është:

- A) 0
- B) $1/2$
- C) $-1/2$
- D) 1

Pyetja 24.

Përcaktoni vlerën e parametrin m , ($m \neq 2$) në ekuacionin $x^2 - mx + m - 1 = 0$, për të cilën shuma e katrorëve të rrënjëve të tij të jetë më e vogla:

- A) 1
- B) $\frac{1}{2}$
- C) 0
- D) -1

Pyetja 25.

Për ç'vlera të parametrin m funksioni $f(x) = x^3 - mx$ është rritës në R :

- A) $m \leq 0$
- B) $m = 1$
- C) $m > 1$
- D) $0 < m < 1$

Pyetja 26.

Sa është derivati i funksionit: $y = 3^x + 1$ në pikën $x = 0$:

- A) 2
- B) $\ln 3$
- C) nuk ekziston
- D) $-\ln 3$

Pyetja 27.

Sa është derivati i funksionit, $y = 2^{x-1}$, për $x = 0$:

- A) $\ln 2$
- B) $-\ln 2$
- C) nuk ekziston
- D) $\frac{\ln 2}{2}$

Pyetja 28.

Shpenzimet ditore të prodhimit për x kg mall janë $C = 0.08x^3 - x^2 + 10x + 48$ \$. Në ditën kur prodhohen 50 kg mall dhe shpejtësia e rritjes së prodhimit është 2 kg/ditë , shpejtësia e rritjes së shpenzimeve ditore (në \$) është:

- A) 1020
- B) 0,10
- C) 1010
- D) 1000

Pyetja 29.

Ekuacioni tangentes ndaj vijës, $y = x^2 - 3x + 5$ që është paralele me drejtëzën $7x - y + 3 = 0$, është:

- A) $x + 7y - 5 = 0$
- B) $7x - y + 10 = 0$
- C) $y - 7x + 20 = 0$
- D) $-7x + y - 5 = 0$

Pyetja 30.

Ekuacioni i tangentes ndaj sinusoidës $y = \sin 2x$, në pikën me abshisë $\frac{\pi}{4}$ është:

- A) $y = x$
- B) $y = x + 1$
- C) $y = 0$
- D) $y = 1$

Pyetja 31.

Funksioni $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ në intervalin $] -1; 1[$ është:

- A) rritës
- B) zvogëlues
- C) konstant
- D) asnjë nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 32.

Drejtëza $y = x + m$ është tangente me vijën $y = \ln x$ për vlerën e m :

- A) $m = -1$
- B) $m = 0$
- C) $m = 1$
- D) $m = 2$

Pyetja 33.

Derivati i funksionit $f(x) = \sqrt{3x^2 - 1}$, në pikën $x = 1$, ka vlerën:

- A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- B) 1
- C) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- D) nuk ekziston

Pyetja 34.

Jepet $y = 3x^2 - x^3$. Tangjentja me grafikun e tij ka koeficientin këndor më të madh po qe se ndërtohet në pikën:

- A) $(-1, 4)$
- B) $(1, 2)$
- C) $(0, 0)$
- D) $(2, 4)$

Pyetja 35.

Tangjentja ndaj vijës me ekuacion $y = \sqrt{2x+3}$ në pikën me abshisë $x=0$, formon me boshtin e abshisave këndin:

- A) 30°
- B) 45°
- C) 60°
- D) 90°

Pyetja 36.

Funksioni $f(x) = e^{-x}$ është zbritës në:

- A) $]-\infty; 0[$
- B) $]0; +\infty[$
- C) $]-\infty; +\infty[$
- D) $]-1; 1[$

Pyetja 37.

Tangjentja ndaj vijës $y = e^{-2x}$ është pingule me drejtëzën $y = \frac{x}{2}$ në pikën me abshisë:

- A) 0
- B) 0,5
- C) $\ln 2$
- D) 1

Pyetja 38.

Diferenca e numrit real x me katrorin e tij x^2 arrin vlerën më të madhe kur:

- A) $x = \frac{1}{2}$
- B) $x = 1$
- C) $x = 2$
- D) në asnjë prej rasteve të mësipërme

Pyetja 39.

Funksioni, $f(x) = \frac{x^2 - 5}{x - 2}$, në bashkësinë e vet të percaktimit:

- A) ka vetëm një maksimum
- B) ka vetëm një minimum
- C) nuk ka ekstremume
- D) ka një maksimum dhe një minimum

Pyetja 40.

Diferenca e numrit real x me kubin e tij x^3 arrin vlerën më të madhe kur:

- A) $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$
- B) $x = 1$
- C) $x = 2$
- D) në asnjë prej rasteve të mësipërme

Pyetja 41.

Gjeni syprinën e figures plane të kufizuar nga vija me ekuacion: $y = 2x - x^2$ dhe boshti i abshisave.

- A) $2/3$
- B) 1
- C) $4/3$
- D) 4

Pyetja 42.

Në qoftë se. $\int_1^4 f(x)dx = -5$ dhe $\int_1^2 2f(x)dx = -1$, sa është $\int_2^4 f(x)dx$?

- A) -4
- B) $-9/2$
- C) $-11/2$
- D) $9/2$

Pyetja 43.

$\int_0^1 (e^{2x} + \frac{x+1}{2})dx$ është:

- A) $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}e^2 - \frac{1}{4}$
- C) $\frac{e^2}{2} + 1$
- D) asnjëra nga këto

Pyetja 44.

Cila prej drejtëzave të mëposhtme është asimptodë vertikale e vijës me ekuacion: $y = \frac{x^2 - 9}{x^2 + x - 6}$

- A) $x = -3$
- B) $x = 2$
- C) $x = 3$
- D) $x = 1$

Pyetja 45.

Funksioni, $y = \frac{4 - x^2}{x^2 + x - 1}$, ka asimptotë horizontale drejtëzën:

- A) $y = -2$
- B) $y = -1$
- C) $y = 2$
- D) $y = 4$

Pyetja 46.

Cila prej drejtëzave të mëposhtme është asimptodë vertikale e vijës me ekuacion: $y = \frac{x^2 - 9}{x^2 + x - 6}$

- A) $x = -3$
- B) $x = 2$
- C) $x = 3$
- D) $x = 1$

Pyetja 47.

Cili nga pohimet e mëposhtme përbën përkufizimin e faktit që: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = l$:

- A) për çdo $\varepsilon > 0$, sado i vogël qofte ai, ekziston numuri natyror N i tillë që, për të gjithë numurat natyrorë n, që plotësojnë kushtin $n > N$, të kemi $|a_n - l| < \varepsilon$
- B) ekziston të paktën një $\varepsilon > 0$, sado i vogël qoftë ai, ekziston numuri natyror N i tillë që, për të gjithë numurat natyrorë n, që plotësojnë kushtin $n > N$, të kemi $|a_n - l| < \varepsilon$
- C) ekziston të paktën $\varepsilon > 0$, sado i vogël qoftë ai, ekziston numuri natyror N i tillë që, për të gjithë numurat natyrorë n, që plotësojnë kushtin $n > N$, të kemi $|a_n - l| \geq \varepsilon$
- D) për çdo $\varepsilon > 0$, sado i vogël qofte ai, për të gjithë numurat natyrorë n, të kemi $|a_n - l| < \varepsilon$

Pyetja 48.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Çdo varg konvergjent është i pakufizuar
- B) Një varg konvergjent mund të jetë i kufizuar ose i pakufizuar
- C) Çdo varg konvergjent është i kufizuar

Pyetja 49.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 50.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 + 7n^2 + 1}{4n^3 - 8n + 63}$ është:

- A) ∞
- B) 0
- C) $\frac{1}{63}$
- D) $\frac{3}{4}$

Pyetja 51.

Për $0 < a < 1$, $\lim_{n \rightarrow \infty} a^n$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 52.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Funkzioni f ka limitin l kur x i afrohet pikës a , në qoftë se për një $\varepsilon > 0$, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ , me vetinë që kur $x \neq a$ dhe $|x - a| < \delta$, atëherë

$$|f(x) - l| < \varepsilon.$$

B) Funkzioni f ka limitin l kur x i afrohet pikës a , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ , me vetinë që kur $x \neq a$ dhe $|x - a| < \delta$, atëherë

$$|f(x) - l| < \varepsilon.$$

C) Funkzioni f ka limitin l kur x i afrohet pikës a , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ , me vetinë që kur $x \neq a$ dhe $|x - a| < \delta$, atëherë

$$|f(x) - l| \geq \varepsilon.$$

D) Funkzioni f ka limitin l kur x i afrohet pikës a , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ , me vetinë që kur $|x - a| < \delta$, atëherë $|f(x) - l| < \varepsilon$.

Pyetja 53.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Kombinimi linear i një numuri të fundëm madhësi pmv në një pikë është madhësi pmv në po atë pikë
- B) Kombinimi linear i një numuri të fundëm madhësi pmv në një pikë nuk është madhësi pmv në po atë pikë
- C) Kombinimi linear i një numuri të fundëm madhësi pmv në një pikë është madhësi pmm në po atë pikë

Pyetja 54.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ është:

- A) 0
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) 1

Pyetja 55.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Prodhimi i një madhësie pmv $\alpha(x)$ në një pikë me një madhësi $g(x)$ të kufizuar në atë pikë nuk është madhësi pmv në po atë pikë.
- B) Prodhimi i një madhësie pmv $\alpha(x)$ në një pikë me një madhësi $g(x)$ të kufizuar në atë pikë është përsëri madhësi pmv në po atë pikë.
- C) Prodhimi i një madhësie pmv $\alpha(x)$ në një pikë me një madhësi $g(x)$ të kufizuar në atë pikë është përsëri madhësi pmm në po atë pikë.

Pyetja 56.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë nuk është madhësi pmm me po atë shënjë në atë pikë.
- B) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë është madhësi pmv me po atë shënjë në atë pikë.
- C) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë është madhësi pmm me po atë shënjë në atë pikë.
- D) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë është madhësi pmm me shënjën e kundert në atë pikë.

Pyetja 57.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Në qoftë e f është i vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe $f(a) < 0 < f(b)$ (ose $f(a) \cdot f(b) < 0$), atëherë ekzistojnë të paktën dy pika x, y nga $[a,b]$ të tilla që $f(x) = 0$ dhe $f(y) = 0$
- B) Në qoftë e f është i vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe $f(a) < 0 < f(b)$ (ose $f(a) \cdot f(b) < 0$), atëherë ekziston ndonjë x nga $[a,b]$ i tillë që $f(x) = 1$.

C) Në qoftë e f është i vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe $f(a) < 0 < f(b)$ (ose $f(a) \cdot f(b) < 0$), atëherë ekziston ndonjë x nga $[a,b]$ i tillë që $f(x)=0$.

D) Në qoftë e f është i vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe $f(a) < 0 < f(b)$ (ose $f(a) \cdot f(b) < 0$), atëherë nuk ekziston asnjë x nga $[a,b]$ i tillë që $f(x)=0$.

Pyetja 58.

Cili nga pohimet e mëposhtme është përkufizimi i vazhdueshmërisë uniforme:

A) Funkzioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston ndonjë $\delta > 0$ e tillë që, për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$.

B) Funkzioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston ndonjë $\delta > 0$ e tillë që, për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| \geq \varepsilon$.

C) Funkzioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A , në qoftë ekziston te pakten një $\varepsilon > 0$, për të cilin ekziston ndonjë $\delta > 0$ e tillë që, për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$.

D) Funkzioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$, për çdo $\delta > 0$, për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$.

Pyetja 59.

$\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{n})^n$ është:

A) 1

B) e

C) 0

D) ∞

Pyetja 60.

Derivati i funksionit $y = \sin x$ është:

A) $\sin x$

B) $-\cos x$

C) $\cos x$

D) $-\sin x$

Pyetja 61.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën $x=a$, atëherë f nuk është i vazhdueshëm në atë pikë.

B) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën $x=a$, atëherë f mund të jete i vazhdueshëm në atë pikë.

C) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën $x=a$ dhe derivati i tij në këto pike është 0, atëherë f është i vazhdueshëm në atë pikë.

D) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën $x=a$, atëherë f është i vazhdueshëm në atë pikë.

Pyetja 62.

Cili nga pohimet e mëposhtë është i vërtetë:

A) Në qoftë se g është i derivueshëm në pikën a , dhe f është i derivueshëm në pikën $\beta = g(a)$, atëherë edhe funksioni $h(x) = f(g(x))$ është i derivueshëm në pikën a , dhe

$$(f \circ g)'(a) = f'(g(a)) \cdot g'(a)$$

B) Në qoftë se g është i derivueshëm në pikën a , dhe f është i derivueshëm në pikën $\beta = g(a)$, atëherë edhe funksioni $h(x) = f(g(x))$ është i derivueshëm në pikën a , dhe

$$(f \circ g)'(a) = f'(g(a)) \cdot g'(a)$$

C) Në qoftë se g është i derivueshëm në pikën a , dhe f është i derivueshëm në pikën $\beta = g(a)$, atëherë edhe funksioni $h(x) = f(g(x))$ është i derivueshëm në pikën a , dhe

$$(f \circ g)'(a) = f(g(a)) \cdot g'(a)$$

D) Në qoftë se g është i derivueshëm në pikën a , dhe f është i derivueshëm në pikën $\beta = g(a)$, atëherë edhe funksioni $h(x) = f(g(x))$ është i derivueshëm në pikën a , dhe

$$(f \circ g)'(a) = f'(g(a))$$

Pyetja 63.

Diferenciali i funksionit f në pikën x është:

A) $df(x) = f(x) \Delta x$

B) $df(x) = f'(x)$

C) $df(x) = x f'(x)$

D) $df(x) = f'(x) \Delta x$

Pyetja 64.

$\int \sin x dx$ është:

A) $-\cos x + C$

B) $\cos x + C$

C) $\sin x + C$

D) $-\sin x + C$

Pyetja 65.

$\int e^x dx$ është:

A) $e^x + C$

B) $-e^x + C$

C) $\ln x + C$

D) $x e^x + C$

Pyetja 66.

Cili nga barazimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) $d\left(\int f(x) dx\right) = f(x)$

B) $d\left(\int f(x)dx\right) = f(x)dx$

C) $d\left(\int f(x)dx\right) = \int f(x)dx$

D) $d\left(\int f(x)dx\right) = f'(x)dx$

Pyetja 67.

Formula e integritimit me pjesë është:

A) $\int f(x)g'(x)dx = f'(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$

B) $\int f(x)g'(x)dx = f(x)g'(x) - \int f'(x)g(x)dx$

C) $\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$

D) $\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f(x)g(x)dx$

Pyetja 68.

$\int \sin^5 x \cos x dx$ është:

A) $\frac{\sin^6 x}{6} + C$

B) $\frac{\cos^6 x}{6} + C$

C) $-\frac{\sin^6 x}{6} + C$

D) $-\frac{\cos^6 x}{6} + C$

Pyetja 69.

Cili nga relacionet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) $\left| \int_a^b f(x)dx \right| \geq \int_a^b |f(x)|dx$

B) $\left| \int_a^b f(x)dx \right| \leq \int_a^b |f(x)|dx$

C) $\left| \int_a^b f(x)dx \right| < \int_a^b |f(x)|dx$

D) $\left| \int_a^b f(x)dx \right| > \int_a^b |f(x)|dx$

Pyetja 70.

Formula për gjetjen e gjatësisë së vijës kur kjo jepet në trajtë parametrike, është:

$$A) s = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\varphi^2(t) + \psi^2(t)} dt$$

$$B) s = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\varphi'(t) + \psi'(t)} dt$$

$$C) s = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\varphi'^2(t) + \psi'^2(t)} dt$$

$$D) s = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\varphi(t) + \psi(t)} dt$$

Pyetja 71.

Supozojmë se na është dhënë trupi V që merret nga rrotullimi rreth boshtit ox i zonës që shtrihet poshtë grafikut të funksionit f, $f(x) \geq 0$ për çdo x nga [a,b]. Atëherë vëllimi i këtij trupi është:

$$A) V = \pi \int_a^a f(x) dx$$

$$B) V = \int_a^a f(x)^2 dx$$

$$C) V = 2\pi \int_a^a f(x)^2 dx$$

$$D) V = \pi \int_a^a f(x)^2 dx$$

Pyetja 72.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

$$A) \text{ Në qoftë se seria } \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ është divergjente, atëherë } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$$

$$B) \text{ Në qoftë se seria } \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ është konvergjente, atëherë } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$$

$$C) \text{ Në qoftë se seria } \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ është konvergjente, atëherë } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n > 0$$

$$D) \text{ Në qoftë se seria } \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ është konvergjente, atëherë } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$$

Pyetja 73.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$ është:

A) absolutisht konvergjente

- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente

Pyetja 74.

Kriteri Bolcano Koshi i konvergencës së serive numerike është:

A) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo $\varepsilon > 0$ të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo $n > p$ dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi

$$|S_{n+k} - S_n| = |a_{n+1} + a_{n+2} + \dots + a_{n+k}| < \varepsilon$$

B) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo $\varepsilon > 0$ të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo $n > p$ dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi

$$|S_{n+k} - S_n| = |a_{n+1} + a_{n+2} + \dots + a_{n+k}| > \varepsilon$$

C) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo $\varepsilon > 0$ të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo $n > p$ dhe për një k natyror të ketë vënd mosbarazimi

$$|S_{n+k} - S_n| = |a_{n+1} + a_{n+2} + \dots + a_{n+k}| < \varepsilon$$

D) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për një $\varepsilon > 0$ të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo $n > p$ dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi

$$|S_{n+k} - S_n| = |a_{n+1} + a_{n+2} + \dots + a_{n+k}| < \varepsilon$$

Pyetja 75.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente

Pyetja 76.

Le të jenë dhënë seritë $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ (A) dhe $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ (B). Dihet që $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n} = k > 0$. Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

- A) seritë (A) dhe (B) janë të natyrave të ndryshme
- B) nuk mund te thuhet asgjë për natyrën e tyre
- C) seritë (A) dhe (B) janë të së njëjtës natyrë

Pyetja 77.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}$ konvergjon për:

- A) $s > 1$
- B) $s < 1$
- C) $s \leq 1$
- D) $s \geq 1$

Pyetja 78.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 + 3n + 1}{5n^4 + 6n^2 + 3}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente

Pyetja 79.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se seria $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ është seri konvergjente, atëherë seria $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ është divergjente

B) Në qoftë se seria $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ është seri konvergjente, atëherë edhe seria $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ është konvergjente

C) Në qoftë se seria $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$ është seri konvergjente, atëherë edhe seria $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ është konvergjente

D) Të dyja serite kane te njejten natyre

Pyetja 80.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është kriteri Bolcano-Koshi i konvergjences uniforme të një serie funksionale:

A) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

$$\sum_{k=1}^{\infty} u_k(x) = u_1(x) + u_2(x) + u_3(x) + \dots + u_n(x) + \dots$$

të konvergjojë njëtrajtësisht në bashkësinë X, është që për çdo $\varepsilon > 0$ të gjendet një $p \in \mathbb{N}$, që për çdo $n > p$, për çdo k-naturor dhe për çdo $x \in X$ të ketë vënd mosbarazimi:

$$|S_{n+k}(x) - S_n(x)| = \left| \sum_{k=n+1}^{n+k} u_k(x) \right| = |u_{n+1}(x) + u_{n+2}(x) + \dots + u_{n+k}(x)| < \varepsilon$$

B) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

$$\sum_{k=1}^{\infty} u_k(x) = u_1(x) + u_2(x) + u_3(x) + \dots + u_n(x) + \dots$$

të konvergjojë njëtrajtësisht në bashkësinë X, është që për një $\varepsilon > 0$ të gjendet një $p \in \mathbb{N}$, që për çdo $n > p$, për çdo k-naturor, të ketë vënd mosbarazimi:

$$|S_{n+k}(x) - S_n(x)| = \left| \sum_{k=n+1}^{n+k} u_k(x) \right| = |u_{n+1}(x) + u_{n+2}(x) + \dots + u_{n+k}(x)| < \varepsilon$$

C) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

$$\sum_{k=1}^{\infty} u_k(x) = u_1(x) + u_2(x) + u_3(x) + \dots + u_n(x) + \dots$$

të konvergjojë njëtrajtësisht në bashkësinë X, është që për çdo $\varepsilon > 0$ të gjendet një $p \in \mathbb{N}$, që për çdo $n > p$, për çdo k-naturor dhe për çdo $x \in X$ të ketë vënd mosbarazimi:

$$|S_{n+k}(x) - S_n(x)| = \left| \sum_{k=n+1}^{n+k} u_k(x) \right| = |u_{n+1}(x) + u_{n+2}(x) + \dots + u_{n+k}(x)| > \varepsilon$$

D) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

$$\sum_{k=1}^{\infty} u_k(x) = u_1(x) + u_2(x) + u_3(x) + \dots + u_n(x) + \dots$$

të konvergjojë njëtrajtësisht në bashkësinë X , është që për çdo $\varepsilon > 0$ të gjendet një $p \in \mathbb{N}$, që për çdo $n > p$, për një k -natyror dhe për çdo $x \in X$ të ketë vënd mosbarazimi:

$$|S_{n+k}(x) - S_n(x)| = \left| \sum_{k=n+1}^{n+k} u_k(x) \right| = |u_{n+1}(x) + u_{n+2}(x) + \dots + u_{n+k}(x)| < \varepsilon$$

Pyetja 81.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është kriteri i Vajershtasit për konvergjencën uniforme të një serie funksionale:

A) Le të jenë $u_n(x)$, $n=1, 2, \dots$ të përcaktuar në një bashkësi X nga \mathbb{R} . Supozojmë se

$$|u_n(x)| \geq M_n \text{ për të gjitha } n \in \mathbb{N} \text{ dhe për të çdo } x \in X. \text{ Supozojmë se seria numerike } \sum_{n=1}^{\infty} M_n$$

konvergjon. Atëherë seria $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ konvergjon njëtrajtësisht në X

B) Le të jenë $u_n(x)$, $n=1, 2, \dots$ të përcaktuar në një bashkësi X nga \mathbb{R} . Supozojmë se

$$|u_n(x)| \leq M_n \text{ për të gjitha } n \in \mathbb{N} \text{ dhe për të çdo } x \in X. \text{ Supozojmë se seria numerike } \sum_{n=1}^{\infty} M_n$$

konvergjon. Atëherë seria $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ konvergjon njëtrajtësisht në X

C) Le të jenë $u_n(x)$, $n=1, 2, \dots$ të përcaktuar në një bashkësi X nga \mathbb{R} . Supozojmë se

$$|u_n(x)| \leq M_n \text{ për të gjitha } n \in \mathbb{N} \text{ dhe për të çdo } x \in X. \text{ Supozojmë se seria numerike } \sum_{n=1}^{\infty} M_n$$

divergjon. Atëherë seria $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ konvergjon njëtrajtësisht në X

D) Le të jenë $u_n(x)$, $n=1, 2, \dots$ të përcaktuar në një bashkësi X nga \mathbb{R} . Supozojmë se

$$|u_n(x)| \leq M_n \text{ për të gjitha } n \in \mathbb{N} \text{ dhe për të çdo } x \in X. \text{ Atëherë seria } \sum_{n=1}^{\infty} u_n(x) \text{ konvergjon}$$

njëtrajtësisht në X

Pyetja 82.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x}{1+n^4 x^2}$ në $[0, \infty)$:

- A) konvergjon uniformisht
- B) nuk konvergjon uniformisht
- C) nuk konvergjon

Pyetja 83.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se kufizat e serisë $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ janë funksione të vazhdueshëm në $[a,b]$, atëherë seria

funksionale $\sum_{n=1}^{\infty} \int_a^x u_n(t) dt$ konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni $\int_a^x S(t) dt$ në $[a,b]$.

B) Në qoftë se seria $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni S në $[a,b]$, atëherë seria

funksionale $\sum_{n=1}^{\infty} \int_a^x u_n(t) dt$ konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni $\int_a^x S(t) dt$ në $[a,b]$.

C) Në qoftë se kufizat e serisë $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ janë funksione të vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe seria

konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni S në $[a,b]$, atëherë seria funksionale $\sum_{n=1}^{\infty} \int_a^x u_n(t) dt$

konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni $\int_a^x S(t) dt$ në $[a,b]$.

D) Në qoftë se kufizat e serisë $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ janë funksione të vazhdueshëm në $[a,b]$ dhe seria

konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni S në $[a,b]$, atëherë seria funksionale $\sum_{n=1}^{\infty} \int_a^x u_n(t) dt$

konvergjon njëtrajtësisht tek funksioni $\int_a^x S(t) dt$ në $[a,b]$.

Pyetja 84.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se koeficientët e serisë $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ plotësojnë kushtin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} |a_{n+1}| = l, \text{ atëherë, } r = \begin{cases} \frac{1}{l} & \text{per } 0 < l < \infty \\ 0 & \text{per } l = +\infty \\ \infty & \text{per } l = 0 \end{cases}$$

B) Në qoftë se koeficientët e serisë $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ plotësojnë kushtin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} |a_{n+1}| = l, \text{ atëherë, } r = \begin{cases} \frac{1}{l} & \text{per } 0 < l < \infty \\ 0 & \text{per } l = +\infty \\ \infty & \text{per } l = 0 \end{cases}$$

C) Në qoftë se koeficientët e serisë $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ plotësojnë kushtin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| = 1, \text{ atëherë, } r = \begin{cases} \frac{1}{l} & \text{per } 0 < l < \infty \\ 0 & \text{per } l = +\infty \\ \infty & \text{per } l = 0 \end{cases}$$

D) Në qoftë se koeficientët e serisë $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ plotësojnë kushtin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| = 1, \text{ atëherë, } r = \begin{cases} l & \text{per } 0 < l < \infty \\ 0 & \text{per } l = +\infty \\ \infty & \text{per } l = 0 \end{cases}$$

Pyetja 85.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 4

Pyetja 86.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 1
- B) 0
- C) 3
- D) $+\infty$

Pyetja 87.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Seria polinomiale nuk konvergjon njëtrajtësisht në çdo segment që përfshihet brenda intervalit të konvergencës
- B) Seria polinomiale konvergjon njëtrajtësisht në çdo segment që ndodhet jashtë intervalit të konvergencës
- C) Seria polinomiale konvergjon njëtrajtësisht në çdo segment që përfshihet brenda intervalit të konvergencës

Pyetja 88.

Përkufizimi sipas Koshiut i limitit të funksionit me dy variabla është:

- A) Le të jetë f një funksion i dy ndryshoreve, i përcaktuar në një zonë rrethuese të pikës (a,b) , përveç ndoshta kësaj pike. Do të themi se funksioni $f(x,y)$ ka limit numrin L kur pika (x,y) i afrohet pikës (a,b) dhe në këtë rast shkruajmë

$\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) = L$ në qoftë se për një $\varepsilon > 0$ ekziston një numër korespondues $\delta > 0$, i tillë që në

qoftë se $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $|f(x,y) - L| < \varepsilon$

B) Le të jetë f një funksion i dy ndryshoreve, i përcaktuar në një zonë rrethuese të pikës (a,b) , përveç ndoshta kësaj pike. Do të themi se funksioni $f(x,y)$ ka limit numrin L kur pika (x,y) i afrohet pikës (a,b) dhe në këtë rast shkruajmë

$\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) = L$ në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston një numër korespondues $\delta > 0$, i tillë që në

qoftë se $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} > \delta$ atëherë kemi $|f(x,y) - L| < \varepsilon$

C) Le të jetë f një funksion i dy ndryshoreve, i përcaktuar në një zonë rrethuese të pikës (a,b) , përveç ndoshta kësaj pike. Do të themi se funksioni $f(x,y)$ ka limit numrin L kur pika (x,y) i afrohet pikës (a,b) dhe në këtë rast shkruajmë

$\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) = L$ në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston një numër korespondues $\delta > 0$, i tillë që në

qoftë se $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $|f(x,y) - L| < \varepsilon$

D) Le të jetë f një funksion i dy ndryshoreve, i përcaktuar në një zonë rrethuese të pikës (a,b) , përveç ndoshta kësaj pike. Do të themi se funksioni $f(x,y)$ ka limit numrin L kur pika (x,y) i afrohet pikës (a,b) dhe në këtë rast shkruajmë

$\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) = L$ në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston një numër korespondues $\delta > 0$, i tillë që në

qoftë se $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $|f(x,y) - L| > \varepsilon$

Pyetja 89.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Funksioni f i dy variablave i vazhdueshëm në zonën e mbyllur e të kufizuar D merr në të vlerën më të vogël m dhe vlerën më të madhe M

B) Funksioni f i dy variablave i vazhdueshëm në zonën e mbyllur e të kufizuar D merr në të vlerën më të vogël m , por jo vlerën më të madhe M

C) Funksioni f i dy variablave i vazhdueshëm në zonën e mbyllur e të kufizuar D , merr vlerën më të madhe, por jo vlerën më të vogël

D) Funksioni f i dy variablave i vazhdueshëm në zonën e mbyllur e të kufizuar D , nuk merr as vlerën më të madhe dhe as vlerën më të vogël

Pyetja 90.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} x \sin \frac{1}{y} = 0$ në pikën $(0,0)$, është:

A) 1

B) 0

C) nuk ekziston

D) ∞

Pyetja 91.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{1+x^2+y^2}{y} \sin y$ është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) 0

Pyetja 92.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{5x}{1+y^2}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 93.

Jepet $f(x,y)=x^3+x^2y^3-2y^2$. Atëherë $f_x(2,1)$ është:

- A) 12
- B) 0
- C) 16
- D) 24

Pyetja 94.

Diferenciali i funksionit te dy variablave në një pikë është:

- A) $df(x,y) = f_y(x,y) \Delta x + f_x(x,y) \Delta y$
- B) $df(x,y) = f_x(x,y) + f_y(x,y)$
- C) $df(x,y) = \Delta x + \Delta y$
- D) $df(x,y) = f_x(x,y) \Delta x + f_y(x,y) \Delta y$

Pyetja 95.

Derivat sipas një drejtimi $\vec{u}(a,b)$, $|\vec{u}| = 1$, për funksionin f në pikën (x_0, y_0) , do të quajmë

madhësinë

- A) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + ha, y_0 + hb) - f(x_0, y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
- B) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + a, y_0 + b) - f(x_0, y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
- C) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h, y_0 + h) - f(x_0, y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
- D) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + ha, y_0 + hb)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston

Pyetja 96.

Tangentja ndaj vijës me ekuacion $r = r(t) = (x(t), y(t), z(t))$ në pikën P_0 , është:

$$A) \frac{x-x(t_0)}{x(t_0)} = \frac{y-y(t_0)}{y(t_0)} = \frac{z-z(t_0)}{z(t_0)}$$

$$B) \frac{x-x(t_0)}{x'_i(t_0)} = \frac{y-y(t_0)}{y'_i(t_0)} = \frac{z-z(t_0)}{z'_i(t_0)}$$

$$C) \frac{x}{x'_i(t_0)} = \frac{y}{y'_i(t_0)} = \frac{z}{z'_i(t_0)}$$

$$D) \frac{x-x(t_0)}{x-x'_i(t_0)} = \frac{y-y(t_0)}{y-y'_i(t_0)} = \frac{z-z(t_0)}{z-z'_i(t_0)}$$

Pyetja 97.

Ekuacioni i planit tangent ndaj sipërfaqes me ekuacion $F(x,y,z)=0$ në pikën P_0 është:

$$A) f_x(x_0,y_0)(x-x_0)+f_y(x_0,y_0)(y-y_0) = 0$$

$$B) f_x(x_0,y_0)(x-x_0) - (z-z_0) = 0$$

$$C) f_x(x_0,y_0)(x-x_0)+f_y(x_0,y_0)(y-y_0) - (z-z_0) = 0$$

$$D) f_x(x_0,y_0)(x-x_0)+f_y(x_0,y_0)(y-y_0) - z_0 = 0$$

Pyetja 98.

Supozojmë se funksioni $f(x,y)$ ka derivate të pjesshëm të rendit të dytë të vazhdueshëm brenda ndonjë qarku me qendër në pikën (a,b) , dhe gjithashtu supozojmë se $f_x(a,b) = 0$ dhe $f_y(a,b) = 0$. Shënojmë $D = D(a,b) = f_{xx}(a,b) \cdot f_{yy}(a,b) - [f_{xy}(a,b)]^2$. Atëherë f ka minimum lokal në pikën (a,b) në qoftë se:

$$A) D > 0 \text{ dhe } f_{xx}(a,b) < 0 \text{ (ose } f_{yy}(a,b) < 0)$$

$$B) D > 0 \text{ dhe } f_{xx}(a,b) > 0 \text{ (ose } f_{yy}(a,b) > 0)$$

$$C) D < 0 \text{ dhe } f_{xx}(a,b) > 0 \text{ (ose } f_{yy}(a,b) > 0)$$

$$D) D < 0 \text{ dhe } f_{xx}(a,b) < 0 \text{ (ose } f_{yy}(a,b) < 0)$$

Pyetja 99.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është kriteri i parë i krahasimit për integralet jo të vetë të llojit të parë:

A) Le të jenë dhënë funksionet f dhe g me burim $[a, +\infty)$, të integrueshëm në çdo segment $[a,b]$, dhe të tillë që për x mjaft të mëdha ($x > x_0 > a$) të plotësohen mosbarazimet $0 \leq f(x) \leq cg(x)$ dhe ($c > 0$). Atëherë:

a) Kur konvergjon $\int_a^\infty f(x)dx$, konvergjon edhe $\int_a^\infty g(x)dx$

b) Kur divergjon $\int_a^\infty f(x)dx$, divergjon edhe $\int_a^\infty g(x)dx$

B) Le të jenë dhënë funksionet f dhe g me burim $[a, +\infty)$, të integrueshëm në çdo segment $[a,b]$, dhe të tillë që për x mjaft të mëdha ($x > x_0 > a$) të plotësohen mosbarazimet $0 \leq f(x) \leq cg(x)$ dhe ($c > 0$). Atëherë:

a) Kur konvergjon $\int_a^\infty g(x)dx$, konvergjon edhe $\int_a^\infty f(x)dx$

b) Kur divergjon $\int_a^{\infty} g(x)dx$, divergjon edhe $\int_a^{\infty} f(x)dx$

C) Le të jenë dhënë funksionet f dhe g me burim $[a, +\infty)$, të integrueshëm në çdo segment $[a, b]$, dhe të tillë që për x mjaft të mëdha ($x > x_0 > a$) të plotësohen mosbarazimet $0 \leq f(x) \leq cg(x)$ ($c > 0$). Atëherë:

a) Kur divergjon $\int_a^{\infty} g(x)dx$, divergjon edhe $\int_a^{\infty} f(x)dx$

b) Kur divergjon, $\int_a^{\infty} f(x)dx$, divergjon edhe $\int_a^{\infty} g(x)dx$

D) Le të jenë dhënë funksionet f dhe g me burim $[a, +\infty)$, të integrueshëm në çdo segment $[a, b]$, dhe të tillë që për x mjaft të mëdha ($x > x_0 > a$) të plotësohen mosbarazimet $0 \leq f(x) \leq cg(x)$ dhe ($c > 0$). Atëherë:

a) Kur konvergjon $\int_a^{\infty} g(x)dx$, konvergjon edhe $\int_a^{\infty} f(x)dx$

b) Kur divergjon $\int_a^{\infty} f(x)dx$, divergjon edhe $\int_a^{\infty} g(x)dx$

Pyetja 100.

Le të jetë dhënë funksioni $f: [a, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, i integrueshëm në çdo segment të trajtës $[a, b]$. Atëherë integral jo i vetë i llojit të parë quhet:

A) $\lim_{b \rightarrow a} \int_a^b f(x)dx$

B) $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x)dx$

C) $\lim_{b \rightarrow -\infty} \int_a^b f(x)dx$

D) $\lim_{a \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x)dx$

Pyetja 101.

Le të jetë dhënë funksioni $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, ku $D = [a, b]$ ose $D = (a, b)$, i integrueshëm në çdo segment të trajtës $[a + \mu, b]$ për çdo $\mu \in [0, b - a]$ dhe $x = a$ është pikë e posaçme e tij. Atëherë integral jo i vetë i llojit të dytë quhet:

A) $\lim_{\mu \rightarrow 0} \int_{a+\mu}^{b+\mu} f(x)dx$

B) $\lim_{\mu \rightarrow +\infty} \int_{a+\mu}^b f(x)dx$

$$C) \lim_{\mu \rightarrow 0} \int_{a+\mu}^b f(x) dx$$

$$D) \lim_{\mu \rightarrow 0} \int_a^{b+\mu} f(x) dx$$

Pyetja 102.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi } \left| \iint_D f(x, y) dx dy \right| \leq \iint_D |f(x, y)| dx dy$$

B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi } \left| \iint_D f(x, y) dx dy \right| \leq \iint_D |f(x, y)| dx dy$$

C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi } \left| \iint_D f(x, y) dx dy \right| < \iint_D |f(x, y)| dx dy$$

D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi } \left| \iint_D f(x, y) dx dy \right| > \iint_D |f(x, y)| dx dy$$

Pyetja 103.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta) \in D \text{ e tillë që } \iint_D f(x, y) dx dy = f(\xi, \eta)$$

B) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta) \in D \text{ e tillë që } \iint_D f(x, y) dx dy = f(\xi, \eta) (1 + \Delta)$$

C) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta) \in D \text{ e tillë që } \iint_D f(x, y) dx dy = \Delta$$

D) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta) \in D \text{ e tillë që } \iint_D f(x, y) dx dy = f(\xi, \eta) \Delta$$

Pyetja 104.

Në qoftë se për funksionin $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, ku $D: [a, b] \times [c, d]$, ekziston integrali i dyfishtë $\iint_D f(x, y) dx dy$

dhe për çdo x të fiksuar nga $[a, b]$ ekziston integrali i caktuar i funksionit të një ndryshoreje

$y \rightarrow f(x,y)$ në $[c,d]$: $I(x) = \int_c^d f(x,y)dy$, atëherë cila nga formulat e mëposhtme shërben për

llogaritjen e integralit të dyfishtë:

$$A) \iint_D f(x,y)dxdy = \int_c^d \left\{ \int_a^b f(x,y)dy \right\} dx$$

$$B) \iint_D f(x,y)dxdy = \int_a^b \left\{ \int_c^d f(x,y)dx \right\} dy$$

$$C) \iint_D f(x,y)dxdy = \int_a^b \left\{ \int_c^d f(x,y)dy \right\} dx$$

$$D) \iint_D f(x,y)dxdy = \int_a^b \left\{ \int_c^d f(x,y)dy \right\} dy$$

Pyetja 105.

Zona D kufizohet nga vijat $x = a$, $x = b$, $y = g_1(x)$ dhe $y = g_2(x)$, $g_1(x) \leq g_2(x)$. Në qoftë se funksioni $f:D \rightarrow \mathbb{R}$ ka integral të dyfishtë $\iint_D f(x,y)dxdy$ dhe për çdo $x \in [a,b]$ ekziston integrali i

funksionit të një ndryshoreje $y \rightarrow f(x,y)$ në segmentin $[g_1(x), g_2(x)]$, $I(x) = \int_{g_1(x)}^{g_2(x)} f(x,y)dy$, atëherë

cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

$$A) \text{ ekziston edhe integrali i funksionit } I: [a,b] \rightarrow \mathbb{R} \text{ dhe } \int_a^b I(x)dx = \int_a^b \left\{ \int_{g_2(x)}^{g_1(x)} f(x,y)dy \right\} dx$$

$$B) \text{ ekziston edhe integrali i funksionit } I: [a,b] \rightarrow \mathbb{R} \text{ dhe } \int_a^b I(x)dx = \int_a^b \left\{ \int_{g_1(x)}^{g_2(x)} f(x,y)dx \right\} dy$$

$$C) \text{ ekziston edhe integrali i funksionit } I: [a,b] \rightarrow \mathbb{R} \text{ dhe } \int_a^b I(x)dx = \int_a^b \left\{ \int_{g_1(x)}^{g_2(x)} f(x,y)dx \right\} dx$$

$$D) \text{ ekziston edhe integrali i funksionit } I: [a,b] \rightarrow \mathbb{R} \text{ dhe } \int_a^b I(x)dx = \int_a^b \left\{ \int_{g_1(x)}^{g_2(x)} f(x,y)dy \right\} dx$$

Pyetja 106.

Syprina e zonës së kufizuar nga vijat $y=x$ dhe $y=x^2$, është:

A) 1

B) $\frac{1}{6}$

C) $\frac{1}{3}$

D) **EMBED Equation.DSMT4**

Pyetja 107.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi: } \left| \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz \right| \leq \iiint_V |f(x, y, z)| dx dy dz$$

B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi: } \left| \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz \right| \geq \iiint_V |f(x, y, z)| dx dy dz$$

C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi: } \left| \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz \right| < \iiint_V |f(x, y, z)| dx dy dz$$

D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V , atëherë i integrueshëm është edhe funksioni

$$|f| \text{ dhe ka vend mosbarazimi: } \left| \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz \right| > \iiint_V |f(x, y, z)| dx dy dz$$

Pyetja 108.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta, \zeta) \in V \text{ e tillë që, } \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz = f(\xi, \eta, \zeta)$$

B) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta, \zeta) \in V \text{ e tillë që, } \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz = v$$

C) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta, \zeta) \in V \text{ e tillë që, } \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz = f(\xi, \eta, \zeta) v$$

D) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V , atëherë

$$\text{ekziston të paktën një pikë } (\xi, \eta, \zeta) \in V \text{ e tillë që, } \iiint_V f(x, y, z) dx dy dz = v + f(\xi, \eta, \zeta)$$

Pyetja 109.

$V=[a,b] \times [\alpha, \beta] \times [c,d]$. Shënojmë me D zonën plane $[\alpha, \beta] \times [c,d]$. Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint_V f(x, y, z) dv$ dhe për çdo x të fiksuar nga $[a,b]$, ekziston

integrali i funksionit me dy ndryshore $(y,z) \rightarrow f(x,y,z)$ në zonën D : $I(x) = \iint_D f(x, y, z) dy dz$ atëherë

ekziston edhe integrali $\int_a^b I(x) dx = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z) dy dz$, dhe ka vend barazimi

$$I = \iiint_V f(x, y, z) dv = \int_a^b dy \iint_D f(x, y, z) dy dz$$

B) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint_V f(x, y, z)dv$ dhe për çdo x të fiksur nga $[a, b]$, ekziston

integrali i funksionit me dy ndryshore $(y, z) \rightarrow f(x, y, z)$ në zonën D : $I(x) = \iint_D f(x, y, z)dydz$ atëherë

ekziston edhe integrali $\int_a^b I(x)dx = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z)dydz$, dhe ka vend barazimi

$$I = \iiint_V f(x, y, z)dv = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z)dx dz$$

C) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint_V f(x, y, z)dv$ dhe për çdo x të fiksur nga $[a, b]$, ekziston

integrali i funksionit me dy ndryshore $(y, z) \rightarrow f(x, y, z)$ në zonën D : $I(x) = \iint_D f(x, y, z)dydz$ atëherë

ekziston edhe integrali $\int_a^b I(x)dx = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z)dydz$, dhe ka vend barazimi

$$I = \iiint_V f(x, y, z)dv = \int_a^b dx \iint_D dy dz$$

D) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint_V f(x, y, z)dv$ dhe për çdo x të fiksur nga $[a, b]$, ekziston

integrali i funksionit me dy ndryshore $(y, z) \rightarrow f(x, y, z)$ në zonën D : $I(x) = \iint_D f(x, y, z)dydz$ atëherë

ekziston edhe integrali $\int_a^b I(x)dx = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z)dydz$, dhe ka vend barazimi

$$I = \iiint_V f(x, y, z)dv = \int_a^b dx \iint_D f(x, y, z)dy dz$$

Pyetja 110.

Le të jetë dhënë një zonë sipërfaqësore Σ me ekuacion $z=f(x, y)$. Shënojmë me D zonën e matshme në planin xoy që shërben si burim për funksionin f . Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Syprina e zonës sipërfaqësore Σ me ekuacion $z = f(x, y)$, ku funksioni f është i vazhdueshëm me gjithë funksionet derivate të pjesshëm në zonën e mbyllur dhe të kufizuar D , ekziston dhe

jepet nga formula $\iint_D \sqrt{1 + f_x'^2(x, y) + f_y'^2(x, y)} dx dy$

B) Syprina e zonës sipërfaqësore Σ me ekuacion $z = f(x, y)$, ku funksioni f është i vazhdueshëm me gjithë funksionet derivate të pjesshëm në zonën e mbyllur dhe të kufizuar D , ekziston dhe

jepet nga formula $\iint_D \sqrt{1 + f_x'^2(x, y) + f_y'^2(x, y)} dx dy$

C) Syprina e zonës sipërfaqësore Σ me ekuacion $z = f(x, y)$, ku funksioni f është i vazhdueshëm me gjithë funksionet derivate të pjesshëm në zonën e mbyllur dhe të kufizuar D , ekziston dhe

jepet nga formula $\iint_D \sqrt{1 + f_x'(x, y) + f_y'(x, y)} dx dy$

D) Syprina e zonës sipërfaqësore Σ me ekuacion $z = f(x,y)$, ku funksioni f është i vazhdueshëm me gjithë funksionet derivate të pjesëshëm në zonën e mbyllur dhe të kufizuar D , ekziston dhe jepet nga formula $\iint_D \sqrt{1 + f_x'^2(x,y)} dx dy$

Pyetja 111.

Masa e një pllake materiale me densitet $\rho(x,y)$ është:

A) $m = \iint_D \rho^2(x,y) dx dy$

B) $m = \iint_D dx dy$

C) $m = \iint_D \rho(x,y) dx dy$

D) $m = \iint_D \rho^3(x,y) dx dy$

Pyetja 112.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin natyror

$$\begin{cases} x = \Phi(s) \\ y = \Psi(s) \end{cases} \quad 0 \leq s \leq S$$

dhe funksioni $f: L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_0^S f(\Phi(s) + \Psi(s)) ds$$

B) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin natyror

$$\begin{cases} x = \Phi(s) \\ y = \Psi(s) \end{cases} \quad 0 \leq s \leq S$$

dhe funksioni $f: L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_0^S f(\Phi(s), \Psi(s)) ds$$

C) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin natyror

$$\begin{cases} x = \Phi(s) \\ y = \Psi(s) \end{cases} \quad 0 \leq s \leq S$$

dhe funksioni $f: L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_0^S f(\Phi^2(s), \Psi^2(s)) ds$$

D) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin natyror

$$\begin{cases} x = \Phi(s) \\ y = \Psi(s) \end{cases} \quad 0 \leq s \leq S$$

dhe funksioni $f: L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_0^s f(\Phi^{-1}(s), \Psi^{-1}(s)) ds$$

Pyetja 113.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin t:

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases} \quad \text{për } \alpha \leq t \leq \beta$$

dhe funksioni f: $L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_{\alpha}^{\beta} f(\varphi(t), \psi(t)) dt$$

B) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin t:

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases} \quad \text{për } \alpha \leq t \leq \beta$$

dhe funksioni f: $L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_{\alpha}^{\beta} f(\varphi(t), \psi(t)) \sqrt{\varphi'^2(t) + \psi'^2(t)} dt$$

C) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin t:

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases} \quad \text{për } \alpha \leq t \leq \beta$$

dhe funksioni f: $L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\varphi'^2(t) + \psi'^2(t)} dt$$

D) Në qoftë se vija L jepet nga ekuacionet parametrikë në lidhje me parametrin t:

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases} \quad \text{për } \alpha \leq t \leq \beta$$

dhe funksioni f: $L \rightarrow \mathbb{R}$ është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int_L f(M) ds = \int_{\alpha}^{\beta} f(\varphi(t), \psi(t)) \sqrt{\varphi'^2(t) + \psi'^2(t)} dt$$

Pyetja 114.

$\int_{AB} (2 + x^2 y) ds$ ku vija AB është gjysma e sipërme e rrethit me ekuacion $x^2 + y^2 = 1$, është:

A) $2\pi + \frac{2}{3}$

B) 2π

C) $\pi + \frac{2}{3}$

D) $\frac{\pi}{2} + \frac{2}{3}$

Pyetja 115.

Integrali $\int_{AC} 2x ds$, ku AC përbëhet nga harku AB i parabolës $y = x^2$ nga pika (0,0) tek pika (1,1) dhe vazhdon me segmentin vertikal BC nga pika (1,1) tek pika (1,2), është:

A) 0

B) $\frac{5\sqrt{5}}{6}$

C) $\frac{5\sqrt{5} + 11}{6}$

D) $\frac{11}{6}$

Pyetja 116.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në harkun AB, atëherë në këtë hark është i integrueshëm edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi

$$\int_{AB} f(M) ds < \int_{AB} |f(M)| ds$$

B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në harkun AB, atëherë në këtë hark është i integrueshëm edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi

$$\int_{AB} f(M) ds \leq \int_{AB} |f(M)| ds$$

C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në harkun AB, atëherë në këtë hark është i integrueshëm edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi

$$\int_{AB} f(M) ds > \int_{AB} |f(M)| ds$$

D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në harkun AB, atëherë në këtë hark është i integrueshëm edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi

$$\int_{AB} f(M) ds \geq \int_{AB} |f(M)| ds$$

Pyetja 117.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në AB, atëherë mbi këtë hark gjendet një pikë \overline{M} e tillë që

$$\int_{AB} f(M) ds = S$$

B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në AB, atëherë mbi këtë hark gjendet një pikë \overline{M} e tillë që

$$\int_{AB} f(M) ds = f(\overline{M})$$

C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në AB , atëherë mbi këtë hark gjendet një pikë \bar{M} e tillë që

$$\int_{AB} f(M) ds = f(\bar{M}) / S$$

D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në AB , atëherë mbi këtë hark gjendet një pikë \bar{M} e tillë që

$$\int_{AB} f(M) ds = f(\bar{M}) S$$

Pyetja 118.

$\int_C y \sin z ds$, ku C është vija helikoidale: $x = \cos t$, $y = \sin t$, $z = t$, ku $t \in [0, 2\pi]$, është:

A) $\pi\sqrt{2}$

B) π

C) $\sqrt{2}$

D) 0

Pyetja 119.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm në harkun e lëmuar AB të dhënë më ekuacionet $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$ për $\alpha \leq t \leq \beta$, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

$$\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} \{P[\varphi(t), \psi(t)] + Q[\varphi(t), \psi(t)]\} dt$$

B) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm në harkun e lëmuar AB të dhënë më ekuacionet $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$ për $\alpha \leq t \leq \beta$, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

$$\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} \{P[\varphi(t), \psi(t)]\varphi'(t) + Q[\varphi(t), \psi(t)]\psi'(t)\} dt$$

C) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm në harkun e lëmuar AB të dhënë më ekuacionet $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$ për $\alpha \leq t \leq \beta$, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

$$\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} \{P[\varphi(t), \psi(t)]\varphi(t) + Q[\varphi(t), \psi(t)]\psi(t)\} dt$$

D) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm në harkun e lëmuar AB të dhënë më ekuacionet $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$ për $\alpha \leq t \leq \beta$, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

$$\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} \{P[\varphi(t), \psi(t)]\varphi^{-1}(t) + Q[\varphi(t), \psi(t)]\psi^{-1}(t)\} dt$$

Pyetja 120.

Integrali $\int_1^2 \int_{-3}^4 x^2 y dy dx$ është:

A) $49/6$

B) 1

- C) $\frac{49}{3}$
D) 0

Pyetja 121.

Integrali i dyfishtë i funksionit $f(x,y)=x^2y^2$ në zonën e kufizuar nga vijat $y = 1$, $y = 2$, $x = 0$ dhe $y = x$, është:

- A) $\frac{7}{5}$
B) $\frac{7}{2}$
C) $\frac{5}{2}$
D) 0

Pyetja 122.

Integrali i trefishtë i funksionit $f(x,y,z)=\sin x$ në zonën paralelopede kënddrejtë:

$V = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3: 0 \leq x \leq \pi, 2 \leq y \leq 3, -1 \leq z \leq 1\}$, është:

- A) 0
B) 1
C) 2
D) 4

Pyetja 123.

Vëllimi i zonës së kufizuar nga planet: $z = 2$, $z = 2-x-y$, $x = 0$, $y = 0$ dhe $x+y = 2$, është:

- A) $\frac{3}{8}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{8}{3}$
D) $\frac{1}{8}$

Pyetja 124.

Integrali $I = \iiint_V (x^2 + y) dx dy dz$, ku V është zona $1 \leq x \leq 2$, $0 \leq y \leq 1$, $2 \leq z \leq 5$, është:

- A) 0
B) $\frac{6}{5}$
C) $\frac{5}{6}$
D) 1

Pyetja 125.

Integrali $\int_{AB} (3x^2y+x)dx + (x^3-y)dy$, nëse AB është segmenti që bashkon pikat O(0,0) dhe B(1,1),

është:

- A) 1
- B) 0
- C) 3
- D) -1

Pyetja 126.

Integrali $\int_C x^2 dx + xy dy$ ku C është segmenti drejtëvizor që bashkon pikat (1,0) dhe (2,3), është:

- A) 2
- B) 4
- C) 59/6
- D) 9

Pyetja 127.

Cili nga barazimet e mëposhtëm jep lidhjen midis integralit vijëpërkulët të llojit të parë dhe integralit vijëpërkulët të llojit të dytë:

- A) $\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{AB} (\cos\alpha + \cos\beta)ds$ ku $\cos\alpha$ dhe $\cos\beta$ janë kosinuset drejtues të tagentes së vijës AB, të hequr në pikën M
- B) $\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{AB} (P \cos\alpha dx + Q \cos\beta dy)$ ku $\cos\alpha$ dhe $\cos\beta$ janë kosinuset drejtues të tagentes së vijës AB, të hequr në pikën M
- C) $\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{AB} (Q \cos\alpha + P \cos\beta)ds$ ku $\cos\alpha$ dhe $\cos\beta$ janë kosinuset drejtues të tagentes së vijës AB, të hequr në pikën M
- D) $\int_{AB} P(x,y)dx + Q(x,y)dy = \int_{AB} (P \cos\alpha + Q \cos\beta)ds$ ku $\cos\alpha$ dhe $\cos\beta$ janë kosinuset drejtues të tagentes së vijës AB, të hequr në pikën M

Pyetja 128.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e tyre P'_y dhe Q'_x në zonën e mbyllur dhe të thjeshtë D, atëherë ka vend barazimi

$$\int_L P dx + Q dy = \iint_D \left(\frac{\partial P}{\partial x} - \frac{\partial Q}{\partial y} \right) dx dy$$

- B) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e tyre P'_y dhe Q'_x në zonën e mbyllur dhe të thjeshtë D, atëherë ka vend barazimi

$$\int_L P dx + Q dy = \iint_D \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} \right) dx dy$$

- C) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e tyre P'_y dhe

Q_x' në zonën e mbyllur dhe të thjeshtë D , atëherë ka vend barazimi

$$\int_L Pdx + Qdy = \iint_D (Q - P) dxdy$$

D) Në qoftë se funksionet P dhe Q janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e tyre P_y' dhe

Q_x' në zonën e mbyllur dhe të thjeshtë D , atëherë ka vend barazimi

$$\int_L Pdx + Qdy = \iint_D (P - Q) dxdy$$

Pyetja 129.

Integrali $\int_C (y + 3x)dx + (2y - x)dy$, ku C është elipsi $4x^2 + y^2 = 4$, është:

A) 0

B) $\frac{\pi}{2}$

C) π

D) 2π

Pyetja 130.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Supozojmë se na janë dhënë sipërfaqja e lëmuar me ekuacion $z=z(x,y)$ në zonën e mbyllur dhe të matshme D . Le të jetë gjithashtu f një funksion i vazhdueshëm në sipërfaqen Σ . Atëherë do të ekzistojë integrali (3) dhe ka vend formula:

$$\iint_{\Sigma} f(x, y, z) dS = \iint_D f[x, y, z(x, y)] dxdy$$

B) Supozojmë se na janë dhënë sipërfaqja e lëmuar me ekuacion $z=z(x,y)$ në zonën e mbyllur dhe të matshme D . Le të jetë gjithashtu f një funksion i vazhdueshëm në sipërfaqen Σ . Atëherë do të ekzistojë integrali (3) dhe ka vend formula:

$$\iint_{\Sigma} f(x, y, z) dS = \iint_D f[x, y, z(x, y)] \sqrt{1 + z_x'^2 + z_y'^2} dxdy$$

C) Supozojmë se na janë dhënë sipërfaqja e lëmuar me ekuacion $z=z(x,y)$ në zonën e mbyllur dhe të matshme D . Le të jetë gjithashtu f një funksion i vazhdueshëm në sipërfaqen Σ . Atëherë do të ekzistojë integrali (3) dhe ka vend formula:

$$\iint_{\Sigma} f(x, y, z) dS = \iint_D f[x, y, z(x, y)] \sqrt{1 + z_x'^2 + z_y'^2} dxdy$$

D) Supozojmë se na janë dhënë sipërfaqja e lëmuar me ekuacion $z=z(x,y)$ në zonën e mbyllur dhe të matshme D . Le të jetë gjithashtu f një funksion i vazhdueshëm në sipërfaqen Σ . Atëherë do të ekzistojë integrali (3) dhe ka vend formula:

$$\iint_{\Sigma} f(x, y, z) dS = \iint_D f[x, y, z(x, y)] \sqrt{1 + z_x'^2 + z_y'^2} dxdy$$

Pyetja 131.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

A) Në qoftë se:

- a) Sipërfaqja Σ e dhënë me ekuacion $z = f(x,y)$ në zonën D , është e lëmuar dhe me dy anë
 b) Funkzioni S është i vazhdueshëm në Σ , atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi:

$$\iint_{\Sigma} S(x, y, z) dx dy = \iint_D S(x, y, z(x, y)) dx dy \quad \text{ku integrali sipërfaqësor merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes } \Sigma$$

B) Në qoftë se :

- a) Sipërfaqja Σ e dhënë me ekuacion $z = f(x,y)$ në zonën D , është e lëmuar dhe me dy anë
 b) Funkzioni S është i vazhdueshëm në Σ , atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint_{\Sigma} S(x, y, z) dx dy = \iint_D S(x, y, z(x, y)) \sqrt{1 + z_x^2 + z_y^2} dx dy$ ku integrali sipërfaqësor

merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes Σ

C) Në qoftë se :

- a) Sipërfaqja Σ e dhënë me ekuacion $z = f(x,y)$ në zonën D , është e lëmuar dhe me dy anë
 b) Funkzioni S është i vazhdueshëm në Σ , atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint_{\Sigma} S(x, y, z) dx dy = \iint_D S(x, y, z(x, y)) \sqrt{1 + z_x^2 + z_y^2} dx dy$ ku integrali sipërfaqësor

merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes Σ

D) Në qoftë se :

- a) Sipërfaqja Σ e dhënë me ekuacion $z = f(x,y)$ në zonën D , është e lëmuar dhe me dy anë
 b) Funkzioni S është i vazhdueshëm në Σ , atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint_{\Sigma} S(x, y, z) dx dy = \iint_D S(x, y, z(x, y)) \sqrt{1 + z_x^2 + z_y^2} dx dy$ ku integrali sipërfaqësor

merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes Σ

Pyetja 132.

Cili nga barazimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) $\iint_{\Sigma} P dy dz + Q dx dz + S dx dy = \iint_{\Sigma} (\cos(\vec{n}, \vec{x}) + \cos(\vec{n}, \vec{y}) + \cos(\vec{n}, \vec{z})) dS$, ku kosinuset që figurojnë

në anën e djathtë të barazimit të mësipërm janë kosinuset drejtues të vektorit normal me sipërfaqen Σ , të drejtuar sipas asaj ane të sipërfaqes që është zgjedhur edhe për integralin

B) $\iint_{\Sigma} P dy dz + Q dx dz + S dx dy = \iint_{\Sigma} (P \cos(\vec{n}, \vec{x}) + Q \cos(\vec{n}, \vec{y}) + S \cos(\vec{n}, \vec{z})) dS$, ku kosinuset që figurojnë në

anën e djathtë të barazimit të mësipërm janë kosinuset drejtues të vektorit normal me sipërfaqen Σ , të drejtuar sipas asaj ane të sipërfaqes që është zgjedhur edhe për integralin

C) $\iint_{\Sigma} P dy dz + Q dx dz + S dx dy = \iint_{\Sigma} (P \cos(\vec{n}, \vec{x}) Q \cos(\vec{n}, \vec{y}) S \cos(\vec{n}, \vec{z})) dS$, ku kosinuset që figurojnë në anën

e djathtë të barazimit të mësipërm janë kosinuset drejtues të vektorit normal me sipërfaqen Σ , të drejtuar sipas asaj ane të sipërfaqes që është zgjedhur edhe për integralin

D) $\iint_{\Sigma} P dy dz + Q dx dz + S dx dy = \iint_{\Sigma} (P \cos^2(\vec{n}, \vec{x}) + Q \cos^2(\vec{n}, \vec{y}) + S \cos^2(\vec{n}, \vec{z})) dS$, ku kosinuset që figurojnë

në anën e djathtë të barazimit të mësipërm janë kosinuset drejtues të vektorit normal me sipërfaqen Σ , të drejtuar sipas asaj ane të sipërfaqes që është zgjedhur edhe për integralin

Pyetja 133.

Cili nga barazimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se:

1) zona V është normale ndaj tre planeve kordinativë, ose mund të ndahet në një numër të fundëm zonash të tilla, e që kufizohet nga sipërfaqja pjesë pjesë e lëmuar Σ

2) funksionet P, Q, S janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e pjesshëm P'_x, Q'_y dhe S'_z në pikat e sipërfaqes Σ dhe pikat e zonën V të kufizuar prej saj, atëherë ka vend formula:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial S}{\partial z} \right) dv = \iint_{\Sigma} \frac{\partial P}{\partial x} dydz + \frac{\partial Q}{\partial y} dx dz + \frac{\partial S}{\partial z} dx dy$$

B) Në qoftë se:

1) zona V është normale ndaj tre planeve kordinativë, ose mund të ndahet në një numër të fundëm zonash të tilla, e që kufizohet nga sipërfaqja pjesë pjesë e lëmuar Σ

2) funksionet P, Q, S janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e pjesshëm P'_x, Q'_y dhe S'_z në pikat e sipërfaqes Σ dhe pikat e zonën V të kufizuar prej saj, atëherë ka vend formula:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial S}{\partial z} \right) dv = \iint_{\Sigma} P dydz + Q dx dz + S dx dy$$

C) Në qoftë se:

1) zona V është normale ndaj tre planeve kordinativë, ose mund të ndahet në një numër të fundëm zonash të tilla, e që kufizohet nga sipërfaqja pjesë pjesë e lëmuar Σ

2) funksionet P, Q, S janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e pjesshëm P'_x, Q'_y dhe S'_z në pikat e sipërfaqes Σ dhe pikat e zonën V të kufizuar prej saj, atëherë ka vend formula:

$$\iiint_V (P + Q + S) dv = \iint_{\Sigma} P dydz + Q dx dz + S dx dy$$

D) Në qoftë se:

1) zona V është normale ndaj tre planeve kordinativë, ose mund të ndahet në një numër të fundëm zonash të tilla, e që kufizohet nga sipërfaqja pjesë pjesë e lëmuar Σ

2) funksionet P, Q, S janë të vazhdueshëm së bashku me derivatet e pjesshëm P'_x, Q'_y dhe S'_z në pikat e sipërfaqes Σ dhe pikat e zonën V të kufizuar prej saj, atëherë ka vend formula:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial S}{\partial z} \right) dv = \iint_{\Sigma} (P + Q + S) dS$$

Pyetja 134.

Integrali $\iint_{\Sigma} [x dydz + y dx dz + z dx dy]$, ku Σ është ana e jashtme e sferës me ekuacion $x^2 + y^2 + z^2 =$

R^2 , është:

A) $4\pi R^2$

B) 0

C) $4\pi R^3$

D) $\frac{4}{3}\pi R^3$

Pyetja 135.

Integrali $\iint_{\Sigma} y dydz + x dx dz + x dx dy$, sipas çdo sipërfaqeje të mbyllur Σ , është:

A) $\frac{5}{2}$

- B) $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 0

Pyetja 136.

$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ është:

- A) nuk ekziston
- B) 1
- C) ∞
- D) 0

Pyetja 137.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a}$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 138.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{1+n}$ është:

- A) 1
- B) ∞
- C) 0
- D) nuk ekziston

Pyetja 139.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+1}$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) e
- D) nuk ekziston

Pyetja 140.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n \sqrt{n} \sin(n^n)}{n+1}$ është:

- A) nuk ekziston
- B) ∞
- C) 1
- D) 0

Pyetja 141.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + (-1)^n}{2^{n+1} + (-1)^{n+1}}$ është:

A) $\frac{1}{2}$

B) 0

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 142.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n+1} + \frac{(-1)^n + 1}{2} \right]$ është:

A) 0

B) nuk ekziston

C) 1

D) -1

Pyetja 143.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n \sin \frac{n\pi}{2} \right)$ është:

A) 0

B) 1

C) nuk ekziston

D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 144.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^2} \sin(n!)}{n+1}$ është:

A) 1

B) ∞

C) $\frac{2}{3}$

D) 0

Pyetja 145.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{1}{n} & \text{për } n \text{ çift} \\ \frac{n-1}{n} & \text{për } n \text{ tek} \end{cases}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

A) 0

- B) 1
- C) 0 dhe 1
- D) 0 dhe ∞

Pyetja 146.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{1}{2n-1} + \frac{1+(-1)^n}{2}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

- A) 0
- B) 1
- C) 1 dhe ∞
- D) 0 dhe 1

Pyetja 147.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{n^2}{3n^2+1}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

- A) $\frac{1}{3}$
- B) 0
- C) 0 dhe $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{3}$ dhe ∞

Pyetja 148.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{n}{n^2+1} & \text{per } n\text{-cift} \\ \frac{1}{n^2} & \text{per } n\text{-tek} \end{cases}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 149.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \arctg 2n$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 0
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) $\frac{\pi}{2}$

Pyetja 150.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{\sin n}{\sqrt{n}}$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $\frac{\pi}{2}$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 151.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{2x}$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 152.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\operatorname{tg} x}{x}$ është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 153.

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^7 - 1}{x^9 - 1}$ është:

- A) 0
- B) $\frac{7}{9}$
- C) $\frac{9}{7}$
- D) 1

Pyetja 154.

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^m - 1}{x^n - 1}$ është:

- A) m
- B) n
- C) $\frac{m}{n}$
- D) 1

Pyetja 155.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + x^2 + \dots + x^n - n}{x - 1} \text{ është:}$$

A) 0

B) 1

C) ∞

D) $\frac{n(n+1)}{2}$

Pyetja 156.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x} \text{ është:}$$

A) 1

B) 0

C) 2

D) 1/2

Pyetja 157.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} \text{ është:}$$

A) 1

B) b/a

C) 0

D) a/b

Pyetja 158.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} \text{ është:}$$

A) 1/2

B) 2

C) 0

D) 1

Pyetja 159.

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{x - a} \text{ është:}$$

A) tga

B) sina

C) cosa

D) 1

Pyetja 160.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin mx - \sin nx}{\sin kx}$ është:

A) 1

B) $\frac{m-n}{k}$

C) 0

D) $\frac{1}{k}$

Pyetja 161.

Limiti i $f(x) = \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x-1}}}$ në pikën $x=1$, është:

A) nuk ekziston

B) 1

C) ∞

D) 0

Pyetja 162.

Limiti i $f(x) = \arctg \frac{x^2 - 2}{x^3 - 1}$ në pikën $x=1$ është:

A) ∞

B) nuk ekziston

C) 1

D) 0

Pyetja 163.

Limiti i $f(x) = \frac{|x|}{x}$ në pikën $x=0$ është:

A) nuk ekziston

B) 0

C) 1

D) ∞

Pyetja 164.

Limiti i $f(x) = |x|$ në pikën $x=0$ është:

A) nuk ekziston

B) -1

C) 1

D) 0

Pyetja 165.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x \sin x}{x^2 + 5}$ është:

- A) 1
- B) ∞
- C) 0
- D) 5

Pyetja 166.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$ është:

- A) 1
- B) ∞
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 167.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sin^3 x}{5x + 6}$ është:

- A) 1/5
- B) 0
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 168.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} 0 & x \in \mathcal{Q} \\ 1 & x \in I \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- B) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- D) funksioni f është i vazhdueshëm vetëm në pikat racionale

Pyetja 169.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x < 0 \\ 1 - \sqrt{x} & x \geq 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- B) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë
- C) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=-1$

Pyetja 170.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 1 \\ 0 & x = 1 \\ x^3 & x > 1 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=1$
- B) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=1$
- D) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë

Pyetja 171.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{për } -\frac{\pi}{2} \leq x < 0 \\ \frac{2}{\pi}x & \text{për } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- B) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=\pi$
- C) funksioni f është i vazhdueshëm në cdo pikë
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=\pi$

dd

Pyetja 172.

Jepet funksioni: $g(x) = \begin{cases} 2\arctg x & \text{për } -1 \leq x < 0 \\ \frac{\pi}{2}\cos x & \text{për } 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f është i vazhdueshëm në cdo pikë
- B) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=1$
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=1$

Pyetja 173.

Jepet funksioni: $y = |x|$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni: $y = |x|$ nuk ka derivat pikën $x=0$
- B) funksioni: $y = |x|$ ka derivat të barabartë me 1 në pikën $x=0$
- C) funksioni: $y = |x|$ ka derivat të barabartë me 0 në pikën $x=0$
- D) funksioni: $y = |x|$ ka derivat të barabartë me -1 në pikën $x=0$

Pyetja 174.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} x^3 & \text{për } x \leq 0 \\ x^2 & \text{për } x > 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni nuk ka derivat pikën $x=0$
- B) funksioni ka derivat të barabartë me 0 në pikën $x=0$
- C) funksioni ka derivat të barabartë me 3 në pikën $x=0$

D) funksioni ka derivat të barabartë me 2 në pikën $x=0$

Pyetja 175.

Jepet funksioni: $y = \begin{cases} 1+x & \text{për } x < 0 \\ 1 & \text{për } x = 0 \\ \frac{1}{1+x} & \text{për } x > 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni nuk ka derivat pikën $x=0$
- B) funksioni ka derivat të barabartë me 1 në pikën $x=0$
- C) funksioni ka derivat të barabartë me -1 në pikën $x=0$
- D) funksioni ka derivat të barabartë me 0 në pikën $x=0$

Pyetja 176.

Koeficienti këndor i tangentes ndaj vijës $y = \sqrt{x}$ në pikën $x=4$ është:

- A) 4
- B) 0
- C) 2
- D) 1/4

Pyetja 177.

Koeficienti këndor i tangentes ndaj vijës $y = \ln x$ në pikën e prerjes së saj me boshtin ox , është:

- A) 0
- B) 1
- C) e
- D) $\ln 1$

Pyetja 178.

Në cilën pikë duhet hequr tagentja ndaj vijës $y = 2 + x - x^2$ në mënyrë që ajo të jetë paralele me boshtin ox ?

- A) $x=1$
- B) $x=0$
- C) $x=1/2$
- D) $x=2$

Pyetja 179.

Në cilën pikë duhet hequr tagentja ndaj vijës $y = 2 + x - x^2$ në mënyrë që ajo të jetë paralele me përgjysmoren e kuadratit të parë të sistemit koordinativ?

- A) $x=1$
- B) $x=0$
- C) $x=1/2$
- D) $x=2$

Pyetja 180.

Diferenciali i funksionit $y = x^2 - x$ në pikën $x=1$ nëse $\Delta x = 0,02$ është:

- A) 0,02
- B) 0,01
- C) 0
- D) 0,001

Pyetja 181.

Jepet $y = a^x$. Atëherë y'' është:

- A) $y'' = a^x(\ln a)$
- B) $y'' = (\ln a)^2$
- C) $y'' = a^x$
- D) $y'' = a^x(\ln a)^2$

Pyetja 182.

Jepet $y = \ln(1+x)$. Atëherë y'' është:

- A) $y'' = \frac{-1}{(1+x)^2}$
- B) $y'' = \frac{1}{(1+x)^2}$
- C) $y'' = \frac{-1}{(1+x)}$
- D) $y'' = \frac{\ln x}{(1+x)^2}$

Pyetja 183.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} \sin \alpha x, & x \geq 0 \\ \sin \beta x, & x < 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha \neq \beta$
- B) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha = \beta$
- C) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha=0$ dhe $\beta=1$
- D) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha=1$ dhe $\beta=0$

Pyetja 184.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) I vetmi funksion $y = f(x)$ i derivueshem në $(-\infty, +\infty)$ dhe që ka derivat konstant, është funksioni parabolik
- B) I vetmi funksion $y = f(x)$ i derivueshem në $(-\infty, +\infty)$ dhe që ka derivat konstant, është funksioni hiperbolik

C) I vetmi funksion $y = f(x)$ i derivueshëm në $(-\infty, +\infty)$ dhe që ka derivat konstant, është funksioni linear

D) I vetmi funksion $y = f(x)$ i derivueshëm në $(-\infty, +\infty)$ dhe që ka derivat konstant, është funksioni eksponencial

Pyetja 185.

$$\int \frac{x + \sqrt[3]{x} + \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^2}} dx \text{ është:}$$

A) $\frac{3}{4}x^{4/3} + \frac{3}{2}x^{2/3} + \frac{6}{5}x^{5/6} + C$

B) $\frac{3}{4}x^{2/3} + \frac{3}{2}x^{1/3} + \frac{6}{5}x^{5/6} + C$

C) $\frac{3}{4}x^{1/3} + \frac{3}{2}x^{-1/3} + \frac{6}{5}x^{5/6} + C$

D) $\frac{3}{4}x^{5/3} + \frac{3}{2}x^{4/3} + \frac{6}{5}x^{1/6} + C$

Pyetja 186.

$$\int xe^x dx \text{ është:}$$

A) $xe^x + C$

B) $xe^x - e^x + C$

C) $x - e^x + C$

D) $xe - e + C$

Pyetja 187.

$$\int \ln x dx$$

A) $\ln x - x + C$

B) $x \ln x + C$

C) $x \ln x - x + C$

D) $\ln x + C$

Pyetja 188.

$$\int x \sin x dx \text{ është:}$$

A) $-x \cos x + x + C$

B) $-\cos x + \sin x + C$

C) $-x \cos x - \sin x + C$

D) $-x \cos x + \sin x + C$

Pyetja 189.

Syprina e figurës që kufizohet nga një hark i cikloidës: $x = \varphi(t) = a(t - \sin t)$, $y = \psi(t) = a(1 - \cos t)$, ku:

$0 \leq t \leq 2\pi$ dhe $a > 0$, është:

- A) πa^2
- B) $3a^2$
- C) $3\pi a^2$
- D) $3\pi a^3$

Pyetja 190.

Syprina e figurës së kufizuar nga spirala e Arkimedit me ekuacion $\rho = a\theta$ për $0 \leq \theta \leq 2\pi$ dhe nga boshti polar është:

- A) $\frac{4}{3}\pi^3 a^2$
- B) $\frac{4}{3}\pi a^2$
- C) $\frac{4}{3}\pi^3 a$
- D) $\frac{4}{3}a^2$

Pyetja 191.

Gjatësia e asteroidës $x = a\cos^3 t$, $y = a\sin^3 t$, ku $0 \leq t \leq 2\pi$ është:

- A) $6a$
- B) a
- C) $3a$
- D) $2a$

Pyetja 192.

Gjatësia e harkut të kardioidës me ekuacion: $\rho = a(1 - \cos \theta)$ është:

- A) a
- B) $8a$
- C) $4a$
- D) $2a$

Pyetja 193.

Gjatësia e harkut të elikës së dhënë me ekuacione, $x = a\cos t$, $y = a\sin t$, $z = ct$, ku $\alpha \leq t \leq \beta$ është:

- A) $\sqrt{a^2 + c^2}$
- B) $(\beta - \alpha)$
- C) $\sqrt{a^2 + c^2} (\beta - \alpha)$
- D) $2\pi\sqrt{a^2 + c^2} (\beta - \alpha)$

Pyetja 194.

Vëllimi i trupit të kufizuar nga sipërfaqja me ekuacion: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ është:

- A) πabc
- B) $\frac{8}{3}\pi abc$
- C) $\frac{2}{3}\pi abc$
- D) $\frac{4}{3}\pi abc$

Pyetja 195.

Vëllimi i trupit që formohet nga rrotullimi rreth boshtit ox i figurës së kufizuar nga vijat me ekuacione: $y = x^2$ dhe $x = y^2$ është:

- A) π
- B) $\pi \frac{2}{15}$
- C) $\pi \frac{15}{2}$
- D) 3π

Pyetja 196.

Funksioni $f(x,y) = \frac{1}{\sqrt{1-(x^2+y^2)}}$ është i përcaktuar në pikat (x,y) , të tilla që: $x^2 + y^2 < 1$

- A) $x^2 + y^2 \geq 1$
- B) $x^2 + y^2 \leq 1$
- C) $x^2 + y^2 < 1$
- D) $x^2 + y^2 > 1$

Pyetja 197.

Fusha e përcaktimit të funksionit: $f(x,y) = \frac{\sqrt{x+y+1}}{x-1}$ është:

- A) $\{(x,y) \mid x+y+1 \leq 0, x \neq 1\}$
- B) $\{(x,y) \mid x+y+1 \geq 0, x \neq 1\}$
- C) $\{(x,y) \mid x+y+1 \geq 0\}$
- D) $\{(x,y) \mid x+y+1 \geq 0, x \neq y\}$

Pyetja 198.

Fusha e përcaktimit për funksionin: $g(x,y) = \sqrt{9-x^2-y^2}$ është:

- A) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \leq 9 \}$
- B) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \geq 9 \}$
- C) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \leq 3 \}$
- D) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \geq 3 \}$

Pyetja 199.

$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{x^2 + y^2}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 200.

Jepet $f(x, y) = \frac{xy^2}{x^2 + y^4}$. Atëherë $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ është:

- A) ∞
- B) 0
- C) 1
- D) nuk ekziston

Pyetja 201.

Rrethoni alternativën që përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se vargu $\{a_n\}$ konvergjon tek a atëherë dhe çdo nënvarg i tij ...”:

- A) gjithashtu konvergjon dhe ka si limit numurin a
- B) mund të konvergjoje në a ose në një pikë tjetër
- C) është i pakufizuar, por jo detyrimisht divergjent
- D) është i kufizuar, por jo detyrimisht konvergjent

Pyetja 202.

Rrethoni alternativën që përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se vargjet numerikë (a_n) dhe (c_n) konvergjojnë tek i njëjti limit l , dhe për vargun numerik (b_n) ekziston $p_1 \in \mathbb{N}$, e tillë që për $n > p_1$ dhe $n \in \mathbb{N}$ të kemi $a_n \leq b_n \leq c_n, \dots$ ”:

- A) atëherë dhe vargu (b_n) konvergjon, ndoshta jo të l
- B) atëherë dhe vargu (b_n) konvergjon tek i njëjti limit l
- C) atëherë dhe vargu (b_n) konvergjon të $b \geq l$
- D) atëherë dhe vargu (b_n) konvergjon të $b \leq l$

Pyetja 203.

Rrethoni alternativën që përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se vargu $\{a_n\}$ është monoton jozbritës dhe i kufizuar nga sipër, ...”:

- A) atëherë ai konvergjon të një prej kufijve të sipërm

- B) atëherë ai konvergjon dhe limiti i tij është $+\infty$
- C) atëherë ai konvergjon te kufiri i përpiktë i sipërm
- D) atëherë ai është Koshi, por ndoshta jo konvergjent

Pyetja 204.

Rrethoni alternativën që përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Për çdo varg segmentësh që shtrëngohen ...”:

- A) ekziston të paktën një pikë e përbashkët për të gjithë segmentët e këtij vargu
- B) ekzistojnë të paktën dy pika të përbashkëta për të gjithë segmentët e këtij vargu
- C) ekzistojnë një pafundësi pikash të përbashkëta për të gjithë segmentët e këtij vargu
- D) ekziston një pikë e vetme e përbashkët për të gjithë segmentët e këtij vargu

Pyetja 205.

Rrethoni alternativën që përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se vargu (c_n) është i kufizuar dhe ka vetëm një pikë limite c , ...”:

- A) atëherë ai është konvergjent dhe pika c shërben si limit i tij
- B) atëherë ai është konvergjent, por c nuk shërben si limit i tij
- C) atëherë ai është divergjent dhe i kufizuar nga sipër prej numrit c
- D) atëherë ai është divergjent dhe i kufizuar nga poshtë prej numrit c

Pyetja 206.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se g është i vazhdueshëm në a , dhe f është i vazhdueshëm në $g(a)$, ...”:

- A) atëherë $f \circ g$ është i vazhdueshëm në a
- B) atëherë $f \circ g$ është i vazhdueshëm në $g(a)$
- C) atëherë $f \circ g$ është i vazhdueshëm në $f(a)$
- D) atëherë $f \circ g$ është i vazhdueshëm në $(f \circ g)(a)$

Pyetja 207.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se funksionit f të integrueshëm në $[a, b]$ i ndryshojmë vlerat në një numur të fundëm pikash të këtij segmenti...”:

- A) atëherë ai nuk mbetet më i integrueshëm
- B) atëherë integrueshmëria e tij nuk çënohet
- C) atëherë ndryshon dhe vlera e integralit

Pyetja 208.

$\int_a^b \frac{1}{x \ln x} dx$ është:

A) $\ln b - \ln a$

B) $b - a$

C) $\ln(\ln b) - \ln(\ln a)$

D) $a - b$

Pyetja 209.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Funksioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A , në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$ ekziston ndonjë $\delta > 0$ e tillë që...”:

A) për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| > \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| > \varepsilon$

B) për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| > \varepsilon$

C) për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| > \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$

D) për çdo x' dhe x'' nga A , në qoftë se $|x' - x''| < \delta$, atëherë $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$

Pyetja 210.

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë:

A) Në qoftë se f është i vazhdueshëm në pikën $x = a \Rightarrow f$ është i derivueshëm në atë pikë

B) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën $x = a \Rightarrow f$ është i vazhdueshëm në atë pikë

C) f është i derivueshëm në pikën $x = a \Leftrightarrow f$ është i vazhdueshëm në pikën $x = a$

Pyetja 211.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se g është i derivueshëm në pikën $x = a$ dhe $g(a) \neq 0$, atëherë edhe funksioni $1/g$ është i derivueshëm në pikën $x = a$ dhe...”:

A) $(1/g)'(a) = -g'(a)/[g(a)]^2$

B) $(1/g)'(a) = -g(a)/[g(a)]^2$

$$C) (1/g)'(a) = -g'(a)/[g(a)]$$

$$D) (1/g)'(a) = -1/[g(a)]^2$$

Pyetja 212.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Le të jetë $f(x)$ i përcaktuar në (a, b) . Në qoftë se $x = c$ është një pikë maksimumi (ose minimumi) për funksionin f në (a, b) , dhe f është i derivueshëm në këtë pikë, ...”:

A) atëherë $f'(c) \leq 0$

B) atëherë $f'(c) = 0$

C) atëherë $f'(c) \geq 0$

D) atëherë $f'(c) \neq 0$

Pyetja 213.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se f është i vazhdueshëm në $[a, b]$ dhe i derivueshëm në (a, b) , dhe $f(a) = f(b)$, ...”:

A) atëherë ekziston të paktën një numur $x = c$ nga (a, b) i tillë që $f'(c) = 0$

B) atëherë ekziston të paktën një numur $x = c$ nga (a, b) i tillë që $f'(c) > 0$

C) atëherë ekziston të paktën një numur $x = c$ nga (a, b) i tillë që $f'(c) < 0$

D) atëherë ekziston të paktën një numur $x = c$ nga (a, b) i tillë që $f'(c) \neq 0$

Pyetja 214.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se f është i vazhdueshëm në $[a, b]$ dhe i derivueshëm në (a, b) , atëherë ekziston të paktën një pikë $x = c$ nga (a, b) i tillë që ...”:

A) $f'(c) = (f(b) - f(a))(b - a)$

B) $f'(c) = f(b) - f(a)$

C) $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$

D) $f(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$

Pyetja 215.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Konditë e nevojshme dhe e mjaftueshme që funksioni $y = f(x)$ i vazhdueshëm në X dhe i derivueshëm në pikat e brëndshme të bashkësisë, të jetë monoton jozvogëlues në X është që ...”:

A) $f'(x) \geq 0$, për çdo $x \in X$

B) $f'(x) \leq 0$, për çdo $x \in X$

C) $f'(x) < 0$, për çdo $x \in X$

D) $f'(x) = 0$, për çdo $x \in X$

Pyetja 216.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Nëse funksioni $y = f(x)$ është i derivueshëm në pikën $x = c$ dhe ka ekstremum në atë pikë atëherë...”:

A) $f(c) = 0$

B) $f'(c) > 0$

C) $f'(c) < 0$

D) $f'(c) = 0$

Pyetja 217.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Funksioni F quhet primitiv(ose funksion primitiv) për funksionin f në bashkësinë X nëse në çdo pikë x nga kjo bashkësi funksioni F është i derivueshëm dhe derivati i tij $F'(x)$...”:

A) është i barabartë me $f'(x)$

B) është i barabartë me $f(x)$

C) është i barabartë me $f''(x)$

D) është i barabartë me $F'(x)$

Pyetja 218.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se shprehja nën integral është diferencial i ndonjë funksioni F , atëherë, ...”:

A) $\int dF(x) = F(x) + C$

B) $\int dF(x) = F(x)$

C) $\int dF(x) = dF(x)$

D) $\int dF(x) = dF(x) + C$

Pyetja 219.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se funksioni f është i kufizuar në $[a, b]$, atëherë funksioni f do të jetë i integrueshëm në $[a, b]$ atëherë dhe vetëm atëherë kur...”:

A) $\lim_{\lambda \rightarrow 0} [U(f, P) - L(f, P)] > 0$

B) $\lim_{\lambda \rightarrow 0} [U(f, P) - L(f, P)] = 0$

C) $\lim_{\lambda \rightarrow 0} [U(f, P) - L(f, P)] < 0$

D) $\lim_{\lambda \rightarrow 0} [U(f, P) - L(f, P)] \neq 0$

Pyetja 220.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në $[a, b]$, atëherë edhe funksioni $|f|$...”:

A) është i vazhdueshëm në po atë segment

B) është uniformisht i vazhdueshëm në atë segment

C) është i integrueshëm në po atë segment

Pyetja 221.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në $[a, b]$, atëherë për $a < b$ ka vënd mosbarazimi: ...”:

- A) $\left| \int_a^b f(x) dx \right| \leq \int |f(x)| dx$
- B) $\left| \int_a^b f(x) dx \right| \geq \int |f(x)| dx$
- C) $\left| \int_a^b f(x) dx \right| > \int |f(x)| dx$
- D) $\left| \int_a^b f(x) dx \right| < \int |f(x)| dx$

Pyetja 222.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se f është i integrueshëm në $[a, b]$ dhe që për çdo $x \in [a, b]$ plotësohet kushti $m \leq f(x) \leq M$, atëherë kemi:

$$m(b-a) \leq \int_a^b f(x) dx \leq M(b-a)$$

dhe ekziston të paktën një vlerë $\mu : m \leq \mu \leq M$ e tillë që:...”:

- A) $\mu = \int_a^b f(x) dx$
- B) $\mu = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$
- C) $\mu = \frac{1}{a} \int_a^b f(x) dx$
- D) $\mu = \frac{1}{b} \int_a^b f(x) dx$

Pyetja 223.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Çdo funksion i vazhdueshëm në një segment ka funksion primitiv në atë segment (pra ka integral të pacaktuar në atë segment). Si primitivë e një funksioni të vazhdueshëm $f(x)$ shërben pikërisht funksioni ...”:

- A) $F(x) = \int_a^b f(t) dt$

$$\text{B) } F(x) = \int_a^x F(t) dt$$

$$\text{C) } F(x) = \int_a^x f(t) dt$$

$$\text{D) } F(x) = \int_b^a f(t) dt$$

Pyetja 224.

Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Në qoftë se Φ është një funksion primitiv i çfardoshëm i funksionit f , të vazhdueshëm në $[a, b]$, atëherë ka vënd formula:...”:

$$\text{A) } \int_a^b f(t) dt = \Phi(b) - \Phi(x)$$

$$\text{B) } \int_a^b f(t) dt = \Phi(x) - \Phi(a)$$

$$\text{C) } \int_a^b f(t) dt = \Phi(a) - \Phi(b)$$

$$\text{D) } \int_a^b f(t) dt = \Phi(b) - \Phi(a)$$

Pyetja 225.

Nqs funksioni $f(x)$ është i vazhdueshëm në $(-\infty, +\infty)$ dhe periodik me periodë T atëherë cili nga relacionet e mëposhtme është i vërtetë:

$$\text{A) } \int_a^{a+T} f(x) dx = \int_0^T f(x) dx$$

$$\text{B) } \int_a^{a+T} f(x) dx < \int_0^T f(x) dx$$

$$\text{C) } \int_a^{a+T} f(x) dx > \int_0^T f(x) dx$$

$$\text{D) } \int_a^{a+T} f(x) dx \leq \int_0^T f(x) dx$$

Pyetjet e provimit të shtetit në MATEMATIKË
Analizë Matematike(Pjesa e dytë 225pyetje)

Pyetja 1.

Jepen bashkësitë $A = [3;7]$, $B = [5;11]$ dhe $C = [4;9]$. Bashkësia $A \cap B \cap C$ është:

- A) $[4;7]$
- B) $[5;7]$
- C) $[4;5]$
- D) $[3;11]$

Pyetja 2.

Jepen bashkësitë $A = [3;4]$, $B = [0;5]$, $C = [3;11]$. Bashkësia $A \cup (B \cap C)$ është:

- A) $[3;11]$
- B) $[0;11]$
- C) $[3;5]$
- D) $[4;11]$

Pyetja 3.

Në qoftë se $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{0, 1, 2, 6, 7\}$, $C = \{-2, 2, 3, 5\}$, $D = \{1, 2, 4, 8\}$ atëherë cila do të jetë bashkësia $(A \cap B) \cup (C \cap D)$?

- A) $\{2, 4, 6, 7\}$
- B) $\{2, 4, 6\}$
- C) $\{4, 7\}$
- D) $\{2, 6\}$

Pyetja 4.

Në qoftë se $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 8\}$, $C = \{1, 4, 5\}$, $D = \{2, 5, 9\}$. Atëherë cila do të jetë bashkësia: $(A \cup B) \cap (C \cup D)$?

- A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- B) $\{4, 6, 8\}$
- C) $\{1, 2, 4\}$

D) $\{8,9\}$

Pyetja 5.

Jepen bashkësitë $A = [2;7]$, $B = [5;10]$ dhe $C = [4;9]$.

Bashkësia $A \cap B \cap C$ është:

A) $[4;7]$

B) $[5;7]$

C) $[4;5]$

D) $[3;11]$

Pyetja 6.

Në qoftë se $A = \{2,3,4,6,8\}$, $B = \{3,5,7\}$ dhe $C = \{1,2,3,5,6\}$ atëherë bashkësia $A \cap (B \cup C)$ është

A) $\{2\}$

B) $\{3\}$

C) $\{3,6\}$

D) $\{2,3,6\}$

Pyetja 7.

Funksioni $f(x) = \sqrt{4-x^2} + \sqrt{x^2-4}$ është i përcaktuar për x të tilla që:

A) $|x| < 2$

B) $x > 2$

C) $|x| = 2$

D) $x < -2$

Pyetja 8.

Vlera e funksionit $f(x) = \sqrt{3|\log|x-1||} - e^{2+\log(1-x)}$ për $x = 0,99$ është:

A) 0

B) -1

C) $\sqrt{6} - 1$

D) 0.01

Pyetja 9.

Vlera e funksionit, $y = \log(\cos x) + \cos \frac{x}{2}$, në pikën me abshisë 2π është:

A) 1

B) $2/3$

- C) $1/2$
- D) -1

Pyetja 10.

Fusha e përcaktimit të funksionit, $f(x) = \ln \frac{x-2}{x+2}$, është:

- A) $]-\infty, -2[\cup]2, +\infty[$
- B) $]-2, +\infty[$
- C) $]2, +\infty[$
- D) $[-2, 2]$

Pyetja 11.

Në qoftë se $f(x) = \sqrt[5]{x^5 + 1}$ sa është $f^{-1}(0)$?

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) -1

Pyetja 12.

Limiti i funksionit, $f(x) = \frac{3}{x-3} - \frac{x^3}{x^2-9}$ kur $x \rightarrow 3$ është:

- A) ∞
- B) 0
- C) $1/3$
- D) -1

Pyetja 13.

Limiti i funksionit: $f(x) = \frac{x-1}{\ln(2x-1)}$ për $x \rightarrow 1$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) 1
- D) $-\frac{1}{2}$

Pyetja 14.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{x}$ është:

- A) ∞
- B) 1
- C) 0
- D) $1/2$

Pyetja 15.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(\sin 2x + \cos 2x) \sin 3x}{3x} \text{ është:}$$

- A) ∞
- B) 4
- C) 3
- D) $4/3$

Pyetja 16.

$$\text{Limiti i funksionit, } f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^3}} \text{ për } x \rightarrow +\infty \text{ është:}$$

- A) 1
- B) -1
- C) 0
- D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 17.

$$\text{Jepet: } f(x) = \begin{cases} \cos \frac{1}{x} & \text{per } x \neq 0 \\ 0 & \text{per } x = 0 \end{cases} . \text{ Cili nga pohimet e mëposhtëme është i vërtetë:}$$

- A) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$
- B) $f(x)$ është i derivueshëm në pikën $x = 0$
- C) $f(x)$ nuk është i vazhdueshëm në pikën $x = 0$
- D) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

Pyetja 18.

Sa është derivati i funksionit: $y = 2^x + \ln 2$ në pikën $x = 0$:

- A) 2^1
- B) $\ln 2$
- C) nuk ekziston
- D) $-\ln 2$

Pyetja 19.

Sa është derivati i funksionit, $y = 3^{x-1}$, për $x = 0$:

- A) $\ln 3$
- B) $-\ln 3$
- C) nuk ekziston
- D) $\frac{\ln 3}{3}$

Pyetja 20.

Ekuacioni i tangentes ndaj kosinusoidës $y = \cos 2x$, në pikën me abshisë $\frac{\pi}{2}$ është:

- A) $y = x$
- B) $y = x + 1$
- C) $y = 0$
- D) $y = -1$

Pyetja 21.

Funksioni $f(x) = \frac{x+1}{x^2-1}$ në intervalin $] -1; 1[$ është:

- A) rritës
- B) zvogëlues
- C) konstant
- D) asnjë nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 22.

Drejtëza $y = x + m$ është tangente me vijën $y = e^x$ për vlerën e m :

- A) $m = -1$
- B) $m = 0$
- C) $m = 1$
- D) $m = 2$

Pyetja 23.

Derivati i funksionit $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$, në pikën $x = 1$, ka vlerën:

- A) $\sqrt{2}$
- B) 1
- C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- D) nuk ekziston

Pyetja 24.

Jepet $y = 2x^2 - 3x^3$. Tangjentja me grafikun e tij ka koeficientin këndor më të madh po qe se ndërtohet në pikën në abshisë:

- A) $\frac{2}{9}$
- B) $\frac{9}{2}$
- C) 0
- D) 1

Pyetja 25.

Tangjentja ndaj vijës me ekuacion $y = \sqrt{x^2 + 1}$ në pikën me abshisë $x = 0$, formon me boshtin e abshisave këndin:

- A) 0°
- B) 45°
- C) 60°
- D) 90°

Pyetja 26.

Funksioni $f(x) = e^x$ është rritës në:

- A) $]-\infty; 0[$
- B) $]0; +\infty[$
- C) $]-\infty; +\infty[$
- D) $]-1; 1[$

Pyetja 27.

Tangjentja ndaj vijës $y = e^{-3x}$ është pingule me drejtëzën $y = \frac{x}{3}$ në pikën me abshisë:

- A) 0
- B) 0,5
- C) $\ln 2$
- D) 1

Pyetja 28.

Funksioni, $f(x) = \frac{x+1}{x^2-1}$, në bashkësinë e vet të percaktimit:

- A) ka vetëm një maksimum
- B) ka vetëm një minimum
- C) nuk ka ekstremume
- D) ka një maksimum dhe një minimum

Pyetja 29.

Në qoftë se. $\int_1^4 f(x)dx = 2$ dhe $\int_1^2 3f(x)dx = 1$, sa është $\int_2^4 f(x)dx$?

- A) -3
- B) $5/3$
- C) $-11/2$
- D) $9/2$

Pyetja 30.

$\int_0^1 (e^{3x} + \frac{1}{2})dx$ është:

- A) $\frac{1}{3}e^3 + \frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{2}e^3 - \frac{1}{2}$
- C) $\frac{e^3}{2} + 1$
- D) asnjëra nga këto

Pyetja 31.

Cila prej drejtëzave të mëposhtme është asimptotë vertikale e vijës me ekuacion: $y = \frac{x^2 - 2}{x^2 - 5x + 6}$

- A) $x = -3$
- B) $x = 2$
- C) $x = 3$
- D) $x = 1$

Pyetja 32.

Funksioni, $y = \frac{2 - x^2}{x^2 + x - 1}$, ka asimptotë horizontale drejtëzën:

- A) $y = -2$
- B) $y = -1$
- C) $y = 2$
- D) $y = 1$

Pyetja 33.

Cila prej drejtëzave të mëposhtme është asimptotë vertikale e vijës me ekuacion: $y = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 7x + 12}$

- A) $x = -4$
- B) $x = 4$
- C) $x = 3$

D) $x=1$

Pyetja 34.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2n}$ është:

A) 0

B) 1

C) nuk ekziston

D) ∞

Pyetja 35.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + 3n^2 + 2}{5n^3 - 8n + 9}$ është:

A) ∞

B) 0

C) $\frac{2}{9}$

D) $\frac{2}{5}$

Pyetja 36. V)1

Për $0 < a < 1$, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{a}{3}\right)^{3n}$ është:

A) 0

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 37.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{2x}$ është:

A) 0

B) nuk ekziston

C) ∞

D) 1

Pyetja 38.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{2n}$ është:

A) 1

B) e^2

C) 0

D) ∞

Pyetja 39.

Derivati i funksionit $y = \sin 2x$ është:

- A) $\sin 2x$
- B) $-\cos 2x$
- C) $2\cos 2x$
- D) $-\sin 2x$

Pyetja 40.

$\int \sin 2x dx$ është:

- A) $-\frac{1}{2} \cos 2x + c$
- B) $\cos 2x + c$
- C) $\frac{1}{2} \cos 2x + c$
- D) $-\frac{1}{2} \sin 2x + c$

Pyetja 41.

$\int e^{2x} dx$ është:

- A) $\frac{1}{2} e^{2x} + C$
- B) $-e^{2x} + C$
- C) $\ln 2x + C$
- D) $x e^{2x} + C$

Pyetja 42.

$\int \sin^3 x \cos x dx$ është:

- A) $\frac{\sin^4 x}{4} + C$
- B) $\frac{\cos^4 x}{4} + C$
- C) $-\frac{\sin^4 x}{4} + C$
- D) $-\frac{\cos^4 x}{4} + C$

Pyetja 43.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n-1)n(n+1)}$ është:

- A) absolutisht konvergjente
- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjera nga pergjigjet e mesiperme

Pyetja 44.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\frac{5}{3}}}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjera nga pergjigjet e mesiperme

Pyetja 45.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7n^2 + n}{n^4 + 4n^2 + 1}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjera nga pergjigjet e mesiperme

Pyetja 46.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^3}{1+n^2x^3}$ në $[0, \infty)$:

- A) konvergjon uniformisht
- B) nuk konvergjon uniformisht
- C) nuk konvergjon
- D) asnjera nga pergjigjet e mesiperme

Pyetja 47.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n^3}$ e ka rrezen e konvergjencës:

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 4

Pyetja 48.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n!}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 1
- B) 0
- C) 3
- D) $+\infty$

Pyetja 49.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (x+2y) \cos \frac{x}{1+y}$ në pikën (0,0), është:

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 50. V)3

$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 1}} \frac{1+2x-y^3}{y-1} \sin(y-1)$ është:

- A) 2
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) 0

Pyetja 51.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x}{1+3y^2}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 52.

Jepet $f(x,y)=x^3+xy$. Atëherë $f_x(1,1)$ është:

- A) 12
- B) 0
- C) 4
- D) 14

Pyetja 53.

Syprina e zonës së kufizuar nga vijat $y=x$ dhe $y=2x$, $x=1$, është:

- A) 1

- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 54.

$\int_{AB} (1+x^2) ds$ ku vija AB është gjysma e sipërme e rrethit me ekuacion $x^2 + y^2 = 1$, është:

- A) $\frac{3}{2}\pi$
- B) 2π
- C) $\pi + \frac{2}{3}$
- D) $\frac{2}{3}$

Pyetja 55.

Integrali $\int_{AB} 2x ds$, ku AB është pjesa e vijës $y = x$ nga pika (0,0) tek pika (1,1), është:

- A) 0
- B) $\sqrt{3}$
- C) $\sqrt{2}$
- D) 1

Pyetja 56.

$\int_C \sin z ds$, ku C është vija helikoidale: $x = \cos t$, $y = \sin t$, $z = t$, ku $t \in [0, 2\pi]$, është:

- A) $\pi\sqrt{2}$
- B) π
- C) $\sqrt{2}$
- D) 0

Pyetja 57.

Integrali $\int_1^2 \int_0^3 xy dy dx$ është:

- A) $\frac{27}{4}$
- B) 1
- C) $\frac{2}{3}$

D) 0

Pyetja 58.

Integrali i dyfishtë i funksionit $f(x,y)=x^2y$ në zonën e kufizuar nga vijat $y = 0$, $y = 1$, $x = 0$ dhe $y = \sqrt{x}$, është:

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{24}$

C) $\frac{5}{2}$

D) 0

Pyetja 59.

Integrali i trefishtë i funksionit $f(x,y,z)=\cos x$ në zonën paralelopede kënddrejtë:

$V = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3: 0 \leq x \leq \pi, 2 \leq y \leq 3, -1 \leq z \leq 1\}$, është:

A) 0

B) 1

C) 2

D) 4

Pyetja 60.

Vëllimi i zonës së kufizuar nga planet: $z = 1 - x - y$, $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$, është:

A) 1

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{6}$

D) $\frac{1}{8}$

Pyetja 61.

Integrali $I = \iiint_V (x + y) dx dy dz$, ku V është zona $0 \leq x \leq 1$, $0 \leq y \leq 1$, $0 \leq z \leq 1$, është:

A) 0

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{3}{2}$

D) 1

Pyetja 62.

Integrali $\int_{AB} (y+x)dx + (x-y)dy$, nëse AB është segmenti që bashkon pikat O(0,0) dhe B(1,1),

është:

- A) 1
- B) 0
- C) 2
- D) -1

Pyetja 63.

Integrali $\int_C dx + xydy$ ku C është segmenti drejtëvizor që bashkon pikat (1,0) dhe (0,1), është:

- A) 1
- B) 4
- C) 5/6
- D) 0

Pyetja 64.

Integrali $\int_C (y+x)dx + (y-x)dy$, ku C është elipsi $4x^2 + y^2 = 4$, është:

- A) 0
- B) $\frac{\pi}{2}$
- C) π
- D) -2π

Pyetja 65.

Integrali $\iint_{\Sigma} [\frac{1}{3} xdydz + \frac{1}{3} ydxdz + \frac{1}{3} zdxdy]$, ku Σ është ana e jashtme e sferës me ekuacion $x^2 + y^2 +$

$z^2 = R^2$, është:

- A) $4\pi R^2$
- B) 0
- C) $4\pi R^3$
- D) $\frac{4}{3}\pi R^3$

Pyetja 66.

Integrali $\iint_{\Sigma} y^2 zdydz + x^2 dxdz + x^2 ydxdy$, sipas çdo sipërfaqeje të mbyllur Σ , është:

- A) $\frac{5}{2}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 0

Pyetja 67.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n+1}}{\sqrt{n}} \text{ është:}$$

- A) nuk ekziston
- B) 1
- C) ∞
- D) 0

Pyetja 68.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 69.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{n}{2}} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) ∞
- C) $\frac{1}{2}$
- D) nuk ekziston

Pyetja 70.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^{n+1} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) 0
- C) e
- D) nuk ekziston

Pyetja 71.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n-1} \cos(n)}{n+1} \text{ është:}$$

- A) nuk ekziston
- B) ∞
- C) 1
- D) 0

Pyetja 72.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + (-1)^n}{3^{n+1} + (-1)^{n+1}}$ është:

A) $\frac{1}{3}$

B) 0

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 73.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{2n+1} + \frac{(-1)^{2n} + 1}{2} \right]$ është:

A) 0

B) nuk ekziston

C) 1

D) -1

Pyetja 74.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n \cos \frac{n\pi}{2} \right)$ është:

A) 0

B) 1

C) nuk ekziston

D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 75.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n} \cos(n!)}{n^2 + 1}$ është:

A) 1

B) ∞

C) $\frac{2}{3}$

D) 0

Pyetja 76.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{n}{n+1} & \text{për } n \text{ çift} \\ \frac{n-1}{n} & \text{për } n \text{ tek} \end{cases}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

A) 0

- B) 1
- C) 0 dhe 1
- D) 0 dhe ∞

Pyetja 77.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{1+(-1)^n}{2}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

- A) 0
- B) 1
- C) 1 dhe ∞
- D) 0 dhe 1

Pyetja 78.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{2n^2}{3n^2 + n + 1}$. Të gjitha pikat limite të tij janë:

- A) $\frac{2}{3}$
- B) 0
- C) 0 dhe $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{2}{3}$ dhe ∞

Pyetja 79.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{2n}{3n^2 + 1} & \text{per } n - \text{cift} \\ \frac{\sin n}{n^2} & \text{per } n - \text{tek} \end{cases}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 80.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \arctg \frac{3n^2}{n+1}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 0
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) $\frac{\pi}{2}$

Pyetja 81.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{1 + \sin n}{\sqrt{n^2 + 1}}$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $\frac{\pi}{2}$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 82.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{2x}$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 83.

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{tg}(x-1)}{(x-1)}$ është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 84.

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 1}{x^5 - 1}$ është:

- A) 0
- B) $\frac{3}{5}$
- C) $\frac{5}{3}$
- D) 1

Pyetja 85.

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^m - 2}{3x^n - 3}$ është:

- A) 2m
- B) 3n
- C) $\frac{2m}{3n}$
- D) 1

Pyetja 86.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin nx}{x} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) 0
- C) n
- D) 1/n

Pyetja 87.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 7x} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) 7/4
- C) 0
- D) 4/7

Pyetja 88.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin x - \sin 1}{x - 1} \text{ është:}$$

- A) $\text{tg}1$
- B) $\sin 1$
- C) $\cos 1$
- D) 1

Pyetja 89.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - \sin 7x}{\sin 5x} \text{ është:}$$

- A) 2
- B) -1
- C) 0
- D) $\frac{2}{5}$

Pyetja 90.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + x \cos x}{x^3 + 1} \text{ është:}$$

- A) 1
- B) ∞
- C) 0
- D) 5

Pyetja 91.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} 2-x^2 & x < 0 \\ 2-\sqrt{x} & x \geq 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- B) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë
- C) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=-1$

Pyetja 92.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} 2x^2-1 & x < 1 \\ 0 & x = 1 \\ 3x^3 & x > 1 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=1$
- B) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=1$
- D) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë

Pyetja 93.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} e^x - \frac{\sin x}{x} & \text{për } -\frac{\pi}{2} \leq x < 0 \\ \frac{2}{\pi}x & \text{për } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i

vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- B) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=\pi$
- C) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=\pi$



Pyetja 94.

Jepet funksioni: $g(x) = \begin{cases} 2\arctg x & \text{për } -1 \leq x < 0 \\ \frac{\pi}{2} \sin x & \text{për } 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë
- B) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=1$
- D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=1$

Pyetja 95.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} x^3 \sin x & \text{për } x \leq 0 \\ x^2 \cos x & \text{për } x > 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni nuk ka derivat pikën $x=0$

- B) funksioni ka derivat të barabartë me 0 në pikën $x=0$
- C) funksioni ka derivat të barabartë me 1 në pikën $x=0$
- D) funksioni ka derivat të barabartë me 2 në pikën $x=0$

Pyetja 96.

Koeficienti këndor i tangentes ndaj vijës $y = e^x$ në pikën $x=0$ është:

- A) 4
- B) 0
- C) 2
- D) 1

Pyetja 97.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} \cos \alpha x, & x \geq 0 \\ \cos \beta x, & x < 0 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\forall \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
- B) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha = \beta$
- C) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha=0$ dhe $\beta=1$
- D) f është i derivueshem në pikën $x=0$ për $\alpha=1$ dhe $\beta=0$

Pyetja 98.

Fusha e përcaktimit për funksionin: $g(x,y) = \sqrt{1-x^2-y^2}$ është:

- A) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \leq 1 \}$
- B) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 \geq 1 \}$
- C) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 = 1 \}$
- D) $\{ (x,y) \mid x^2 + y^2 < 1 \}$

Pyetja 99.

$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 y}{x^2 + y^2}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) ∞

Pyetja 100.

Jepet $f(x, y) = \frac{2xy^2}{x^2 + y^2}$. Atëherë $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ është:

- A) ∞
- B) 0
- C) 1

D) nuk ekziston

Pyetja 101.

$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{2}{x^2 - 1} - \frac{1}{x - 1} \right)$ është:

- A) ∞
- B) 4
- C) 2
- D) $-1/2$

Pyetja 102.

$\lim_{x \rightarrow 2} [x]$ është:

- A) 2
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) 1

Pyetja 103.

$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$ është:

- A) ∞
- B) 0
- C) nuk ekziston
- D) 1

Pyetja 104.

$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(\cos x)}{\cos x}$ është:

- A) 1
- B) ∞
- C) nuk ekziston

D) 1

Pyetja 105. V)3

Cili nga pohimet e mëposhtëm është i vërtetë :

- A) Çdo polinom i gradës tek (me koeficientë realë) ka të shumtën një rrënjë reale
- B) Çdo polinom i gradës tek (me koeficientë realë) ka vetëm një rrënjë reale
- C) Çdo polinom i gradës tek (me koeficientë realë) ka të paktën një rrënjë reale
- D) Çdo polinom i gradës tek (me koeficientë realë) nuk ka asnjë rrënjë reale

Pyetja 106.

Jepet funksioni :

$$f(x) = x^2 + \frac{k}{x}, k \in R$$

Sa duhet të jetë k , në mënyrë që $x=2$ të jetë pikë minimumi:

- A) 16
- B) 0
- C) -1
- D) 4

Pyetja 107.

Jepet vija me ekuacion:

$$y = x - x^2$$

Sa është këndi që formon kjo vijë me boshtin ox në origjinën e koordinatave:

- A) 0
- B) $\frac{\pi}{4}$
- C) $\frac{\pi}{2}$
- D) $\frac{\pi}{3}$

Pyetja 108.

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x^2 + x - 2}$ është:

- A) 0
- B) ∞
- C) nuk ekziston
- D) $\frac{1}{3}$

Pyetja 109.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{x^3}$ është:

A) nuk ekziston

B) ∞

C) $-\frac{1}{6}$

D) 0

Pyetja 110.

$\lim_{x \rightarrow 0} (1+ax)^{\frac{1}{x}}$ është:

A) nuk ekziston

B) ∞

C) e_a

D) 0

Pyetja 111.

$\int \sqrt{2x-1} dx$ është:

A) $\frac{1}{3}(2x-1)^{\frac{3}{2}} + C$

B) $\frac{1}{3}(2x-1)^{\frac{1}{2}} + C$

C) $\frac{1}{2}(2x-1)^{\frac{1}{2}} + C$

D) $(2x-1)^{\frac{1}{2}} + C$

Pyetja 112.

$\int x\sqrt{1-x^2} dx$ është:

A) $\frac{1}{3}(1-x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

B) $-\frac{1}{3}(1-x^2)^{\frac{1}{2}} + C$

C) $-\frac{1}{3}(1-x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

D) $(1-x^2)^{\frac{3}{2}} + C$

Pyetja 113.

$\int \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx$ është:

- A) $\frac{1}{2\sin^3 x} + C$
 B) $\frac{1}{2\sin^2 x} + C$
 C) $\frac{1}{2\operatorname{tg}^2 x} + C$
 D) $\frac{1}{2\cos^2 x} + C$

Pyetja 114.

$\int \frac{1}{x \ln x} dx$ është:

- A) $|\ln x| + C$
 B) $\ln x + C$
 C) $\ln|\ln x| + C$
 D) $x \ln|\ln x| + C$

Pyetja 115.

$\int (2^x + x^2) dx$ është:

- A) $\frac{2^x}{\ln 2} + \frac{1}{3}x^3 + C$
 B) $2^x + \frac{1}{3}x^3 + C$
 C) $2^x \ln 2 + \frac{1}{3}x^3 + C$
 D) $\ln 2 + \frac{1}{3}x^3 + C$

Pyetja 116.

$\int_{-a}^a f(x) dx$, për f të integrueshëm dhe çift në $[-a; a]$ është:

- A) 0
 B) $2 \int_0^a f(x) dx$
 C) $-\int_0^a f(x) dx$
 D) $\int_0^a f(x) dx$

Pyetja 117.

$\int_{-a}^a f(x) dx$, për f të integrueshëm dhe tek në $[-a; a]$ është:

- A) 0
- B) $2 \int_0^a f(x) dx$
- C) $-\int_0^a f(x) dx$
- D) $\int_0^a f(x) dx$

Pyetja 118.

Gjatësia e harkut të cikloidës : $x=t-\sin t$, $y=1-\cos t$, për $0 \leq t \leq \pi$, është :

- A) π
- B) $\frac{\pi}{2}$
- C) 8
- D) $\frac{\pi}{4}$

Pyetja 119.

Vëllimi i trupit që përftohet nga rrotullimi i vijës $y=x^2$, për $0 \leq x \leq 2$, rreth boshtit ox , është :

- A) π
- B) $\frac{32}{5}\pi$
- C) $\frac{32}{5}$
- D) π^2

Pyetja 120.

Vëllimi i trupit që përftohet nga rrotullimi i vijës $y=x^3$, për $1 \leq x \leq 2$, rreth boshtit ox , është :

- A) $\frac{127}{7}\pi$
- B) $\frac{127}{7}$
- C) 2π
- D) 7π

Pyetja 121.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^3}$ është:

- A) absolutisht konvergjente
- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 122.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln n}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 123.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} 3^n \sin \frac{1}{4^n}$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 124.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(n+1)(n+2)}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 125.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{e^n}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 126.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{e^n}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 127.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \sin^3\left(\frac{1}{n}\right)$ është:

- A) divergjente
- B) absolutisht konvergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 128.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdots (2n-1)}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 129.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\ln n}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 130.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-5)^{n-1}}{n \cdot n!}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 131.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} n \sin \frac{1}{n}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 132.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{2^n}{n^2}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 133.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n(n+1)}{3^n}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 134.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\ln 3}}$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 135.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{2}\right)^n$ është:

- A) divergjente
- B) joabsolutisht konvergjente
- C) absolutisht konvergjente
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 136.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x}{n(x+n)}$ në $[0, a]$:

- A) konvergjon uniformisht
- B) nuk konvergjon uniformisht
- C) nuk konvergjon
- D) asnjëra nga përgjigjet e mësipërme

Pyetja 137.

Seria $\int_0^{\pi} \left(\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos nx}{(2n-1)(2n+1)} \right) dx$, është:

- A) 1
- B) π
- C) $-\pi$
- D) 0

Pyetja 138.

Seria $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+x)(n+1)}$, është:

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) 2

Pyetja 139.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^n n}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D) 4

Pyetja 140.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 1
- B) 0
- C) ∞
- D) 2

Pyetja 141.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} (1+2+2^2+\dots+2^n) x^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 1
- B) 0
- C) ∞
- D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 142.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{n5^n}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 5
- B) 0
- C) ∞
- D) 1

Pyetja 143.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n^2}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 1
- B) 0
- C) ∞
- D) 3

Pyetja 144.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2} (x-1)^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 0
- B) 1
- C) $\frac{1}{e}$
- D) ∞

Pyetja 145.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}} x^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 2
- B) 0
- C) ∞
- D) 1

Pyetja 146.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} 2^n \frac{(x-3)^n}{n^n}$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 2
- B) 0
- C) ∞
- D) 3

Pyetja 147.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2 3^n}{(2n)!} x^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) $\frac{4}{3}$
- B) 2
- C) ∞
- D) 3

Pyetja 148.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(2n)!} x^n$ e ka rrezen e konvergencës:

- A) 0
- B) 2
- C) ∞
- D) 1

Pyetja 149.

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \cos x dx:$$

- A) divergjon
- B) është 1
- C) është 0
- D) është π

Pyetja 150.

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} dx:$$

- A) divergjon
- B) është 1
- C) është 0
- D) është 2

Pyetja 151.

$$\int_0^{+\infty} \frac{1}{1+x^2} dx:$$

- A) divergjon
- B) është 0
- C) është 1
- D) është $\frac{\pi}{2}$

Pyetja 152.

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^3} dx :$$

- A) divergjon
- B) është 0
- C) është 1
- D) është $\frac{1}{2}$

Pyetja 153.

Integrali jo i vetë i llojit te dyte :

$$\int_1^e \frac{1}{x \ln x} dx :$$

- A) divergjon
- B) është 0
- C) është 1
- D) është e

Pyetja 154.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{\sin(x^2 + y^2)}{x^2 + y^2} \text{ është:}$$

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 155.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x \sin y}{x^2 + 1} \text{ është:}$$

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 156.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{e^y \sin x}{x} \text{ është:}$$

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 157.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{y}{x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 158.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{\sin(xy)}{x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 159.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \arctg \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ është:

- A) 0
- B) $\frac{\pi}{2}$
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 160.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 1}} \frac{x^2 - y^2}{x - y}$ është:

- A) 2
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 161.

Jepet $f(x,y,z)=x^3+xy+z$. Atëherë $f_z(1,1,1)$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) 4
- D) 14

Pyetja 162.

Syprina e zonës së kufizuar nga vijat:

$y = 1$, $y = e^x$, $x = 0$, $x = 2$ është:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $e^2 - 3$
- C) $\frac{5}{2}$
- D) 1

Pyetja 163.

$$\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$$

në zonën D të kufizuar nga rrathët: $x^2 + y^2 = 4$ dhe $x^2 + y^2 = 9$, është:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 3
- C) $\frac{38}{3}\pi$
- D) 4

Pyetja 164.

$$\iint_D dx dy$$

në zonën D të kufizuar nga rrethi: $x^2 + y^2 = a^2$, është:

- A) 1
- B) πa
- C) a^2
- D) πa^2

Pyetja 65.

Syprina e zonës së kufizuar nga vijat:

$y = \ln x$, $x = e$, është:

- A) 1
- B) e^2
- C) e
- D) 2

Pyetja 166.

Syprina e zonës së kufizuar nga vijat:

$y = x^2 - 2$, $y = 2$, është:

- A) 1
- B) $\frac{32}{3}$
- C) 4
- D) 8

Pyetja 167.

Vëllimi i trupit së kufizuar nga sipërfaqet:

$2z = 4 - x^2 - y^2$, $z = 0$, është:

- A) 4π
- B) π
- C) 4
- D) 16

Pyetja 168.

Integrali $\int_C \frac{dy - dx}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, ku C është pjesa e sipërme e rrethit $x^2 + y^2 = 4$, është:

- A) 0
- B) 2
- C) π
- D) 2π

Pyetja 169.

Integrali $\int_C x\sqrt{y}ds$, ku C është pjesa e rrethit $x^2 + y^2 = 4$ në kuadratin e parë, është:

- A) 0
- B) $\frac{2}{3}2^{\frac{5}{2}}$
- C) π
- D) 2π

Pyetja 170.

Integrali $\int_C 2xydx + x^2dy$, ku C është vijja: $y = \sqrt{x}$, $0 \leq x \leq 1$ është:

- A) 0
- B) $\frac{\pi}{2}$
- C) 1
- D) 2

Pyetja 171.

Integrali $\int_C y^2dx + x^2dy$, ku C është kufiri i zonës së kufizuar nga vijat: $x + y = 1$, $x = 0$,

$y = 1$ është:

- A) 0
- B) π
- C) 1
- D) 2

Pyetja 172.

Integrali $\int_C 4x^3 y dx + x^4 dy$, ku C është një vijë e mbyllur çfarëdo, është:

- A) -1
- B) 0
- C) **1**
- D) 2

Pyetja 173.

Integrali $\int_C -x^3 dx + y^3 dy$, ku C është një vijë e mbyllur çfarëdo, është:

- A) -1
- B) 4
- C) **0**
- D) -2

Pyetja 174.

Integrali $\int_C xy^2 dx + x^2 y dy$, ku C është një vijë e mbyllur çfarëdo, është:

- A) -1
- B) π^2
- C) **1**
- D) **0**

Pyetja 175.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \sqrt[n]{c}$, ku $c \in R^+$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $\frac{\pi}{2}$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 176.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \left(1 - \frac{1}{n+1}\right)^n$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $\frac{1}{e}$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) e

Pyetja 177.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{5n}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) e^{-5}
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) e^5

Pyetja 178.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{n^2}{n^2+1} & \text{per } n - \text{çift} \\ \frac{2}{n^2} & \text{per } n - \text{tek} \end{cases}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 179.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{\sin \frac{1}{n}}{n} & \text{per } n - \text{çift} \\ \frac{1}{n} & \text{per } n - \text{tek} \end{cases}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) ∞

Pyetja 180.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{\sin \frac{1}{n}}{n} & \text{per } n - \text{çift} \\ \frac{2}{n} & \text{per } n - \text{tek} \end{cases}$. Atëherë limiti i tij është:

- A) 1
- B) nuk ekziston
- C) 0
- D) $\frac{1}{2}$

Pyetja 181.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{n-1}{\sqrt{n}}$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $+\infty$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 182.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{n^2}$. Atëhere limiti i tij është:

- A) ∞
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 183.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = 1 + a + a^2 + \dots + a^n, |a| < 1$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $\frac{1}{1-a}$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 184.

$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{|2x|}{x}$ është:

- A) 0
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) 2

Pyetja 185.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg x}{\sin x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 186.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{b^x - 1}$ është:

A) 0

B) 1

C) $\frac{\ln a}{\ln b}$

D) nuk ekziston

Pyetja 187.

$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$ është:

A) 0

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 188.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-2x)}{3x}$ është:

A) $-\frac{2}{3}$

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 189.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$ është:

A) $-\frac{2}{3}$

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 190.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1+x)}{x^2}$ është:

A) $\frac{1}{2}$

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 191.

$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$ është:

A) $\frac{1}{2}$

B) 0

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 192.

$\lim_{x \rightarrow 0} x \cot x$ është:

A) π

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 193.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{100}}{e^x}$ është:

A) e

B) 1

C) ∞

D) 0

Pyetja 194.

$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{a}{x}$ është:

A) a

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 195.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x - \sin x}{x^3}$ është:

A) $-\frac{1}{3}$

B) 1

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 196.

$\int a^x dx$ është:

A) $-a^x + C$

B) $a^x + C$

C) $\frac{a^x}{\ln a} + C$

D) $-\frac{a^x}{\ln a} + C$

Pyetja 197.

$\int \frac{1}{x} dx$ është:

A) $\ln x + C$

B) $e^x + C$

C) $-\ln x + C$

D) $x \ln x + C$

Pyetja 198.

$\int \sin x \cos x dx$ është:

A) $\frac{\sin^2 x}{2} + C$

B) $\frac{\cos^2 x}{2} + C$

C) $-\frac{\sin^2 x}{2} + C$

D) $-\frac{\cos x}{2} + C$

Pyetja 199.

$\int \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx$ është:

A) $\frac{1}{\sin x} + C$

B) $-\frac{1}{\sin x} + C$

C) $-\frac{\sin^2 x}{2} + C$

D) $-\frac{\cos x}{2} + C$

Pyetja 200.

$\int \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx$ është:

- A) $\frac{1}{\cos x} + C$
- B) $\frac{1}{2\sin^2 x} + C$
- C) $\frac{1}{2\cos^3 x} + C$
- D) $\frac{1}{2\cos^2 x} + C$

Pyetja 201.

$\int xe^{\ln x} dx$ është:

- A) $\frac{1}{3}x^3 + C$
- B) $e^x + C$
- C) $\frac{x}{\ln x} + C$
- D) $x + C$

Pyetja 202.

$\int \frac{dx}{x+5}$ është:

- A) $-\ln|x+5| + C$
- B) $\frac{1}{x+5} + C$
- C) $\ln|x+5| + C$
- D) $x+5 + C$

Pyetja 203.

$\int \frac{xdx}{x^2+4}$ është:

- A) $\ln(x^2+4) + C$
- B) $\frac{1}{2}\ln(x^2+4) + C$
- C) $(x^2+4) + C$
- D) $-\frac{1}{2}\ln(x^2+4) + C$

Pyetja 204.

$\int_2^6 \sqrt{x-2} dx$ është:

A) $\frac{16}{3}$

B) 4

C) 2

D) $\frac{6}{5}$

Pyetja 205.

$\int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$ është:

A) $\frac{\pi}{2}$

B) 0

C) $\frac{\pi}{4}$

D) 1

Pyetja 206.

$\int_e^{e^2} \frac{1}{x \ln x} dx$ është:

A) e

B) $\ln 2$

C) $\frac{1}{e^2}$

D) e^2

Pyetja 207.

$\int_1^e \frac{\sin(\ln x)}{x} dx$ është:

A) $\cos e$

B) $\sin e$

C) $1 + \cos 1$

D) $1 - \cos 1$

Pyetja 108.

$\int_{-1}^1 \frac{\sin x}{1+x^2} dx$ është:

A) 0

- B) 1
- C) -1
- D) 2

Pyetja 209.

$$\int_{-1}^1 \frac{\cos x}{x} dx \text{ është:}$$

- A) 0
- B) 1
- C) -1
- D) 2

Pyetja 210.

$$\int_{-1}^1 x^3 dx \text{ është:}$$

- A) 2
- B) -1
- C) 1
- D) 0

Pyetja 211.

Syprina e figurës që kufizohet nga vijat: $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ dhe $y = \frac{x^2}{2}$, është:

- A) π
- B) 3
- C) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$
- D) 1

Pyetja 212.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \frac{n-1}{n\sqrt{n}}$. Atëhere limiti i tij është:

- A) $+\infty$
- B) 1
- C) nuk ekziston
- D) 0

Pyetja 213.

Koeficienti këndor i tangentes ndaj vijës $y = x\sqrt{x}$ në pikën $x=4$ është:

- A) 3
- B) 0
- C) 2

D) 1/4

Pyetja 214.

Jepet funksioni: $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 1 \\ 0 & x = 1 \\ \frac{\sin x}{x} & x > 1 \end{cases}$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

- A) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=1$
- B) funksioni f është i vazhdueshem në çdo pikë
- C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën $x=0$ dhe $x=1$
- D) funksioni f nuk është i vazhdueshëm në asnjë pikë

Pyetja 215.

Limiti i $f(x) = |x|$ në pikën $x=1$ është:

- A) nuk ekziston
- B) -1
- C) 1
- D) 0

Pyetja 216.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n}{n-1}$ është:

- A) nuk ekziston
- B) ∞
- C) 1
- D) 0

Pyetja 217.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{5(x+y)}{1+x^2+y^2}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 218.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (x^2 + y^2) \cos \frac{1}{y}$ në pikën (0,0), është:

- A) 1
- B) 0
- C) nuk ekziston

D) ∞

Pyetja 219.

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{y \sin x}{x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) ∞
- D) nuk ekziston

Pyetja 220.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n(n+1)}$ është:

- A) absolutisht konvergjente
- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra prej alternativave të mësipërme

Pyetja 221.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{n-1}$ është:

- A) absolutisht konvergjente
- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra prej alternativave të mësipërme

Pyetja 222.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\sqrt{n}}{n-1}$ është:

- A) absolutisht konvergjente
- B) divergjente
- C) joabsolutisht konvergjente
- D) asnjëra prej alternativave të mësipërme

Pyetja 223.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{x}$ është:

- A) 0
- B) nuk ekziston
- C) ∞
- D) 1

Pyetja 224.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 5n^2 + 1}{4n^3 - 8n + 3}$ është:

A) ∞

B) 0

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{4}$

Pyetja 225.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 + n^2 + 1}{n^2 - 6n + 2}$ është:

A) ∞

B) 0

C) 3

D) $\frac{1}{2}$