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 parametrit 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) $\varnothing$

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 $x\to 2$ 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 $x\to 3$ 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 $x\to 1$ është:

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

Pyetja 16.

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

A) ∞
B) $3/2$
C) 1
D) $1/2$

Pyetja 17.

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

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

Pyetja 18.

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

A) ∞
B) 12
C) 4
D) $4/3$

Pyetja 19.

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

A) 1

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

Pyetja 20.

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

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) $4\,cm^2/sek$
B) $20\,cm^2/sek$
C) $22\,cm^2/sek$
D) $40\,cm^2/sek$

Pyetja 22.

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

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

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 parametrit 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 parametrit m funksioni $f\left(x\right) = x^3 - mx$ 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 $\frac{p}{4}$ 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 koeficentin këndor më të madh po qe se ndërtohet në pikën:

A) $(-1,4)$

B) $(1,2)$

C) $(0,0)$

D) $(2,4)$

Pyetja 35.

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

A) 30^0

B) 45^0

C) 60^0

D) 90^0

Pyetja 36.

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

A) $]-\infty;0[$

B) $]0;+\infty[$

C) $]-\infty;+\infty[$

D) $]-1;1[$

Pyetja 37.

Tangentja 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, $f\left(x\right)=\dfrac{x^2-5}{x-2}$, 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) $x=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$
B) $x=1$
C) $x=2$
D) në asnjë prej rasteve të mësipërme

Pyetja 41.
Gjeni syprinen 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. $\int_1^4 f\left(x\right)dx=-5$ dhe $\int_1^2 2f\left(x\right)dx=-1$, sa është $\int_2^4 f\left(x\right)dx$?
A) -4
B) $-9/2$
C) $-11/2$
D) $9/2$

Pyetja 43.
$\int_0^1 (e^{2x}+\dfrac{x+1}{2})dx$ është:
A) $\dfrac{1}{2}e^2+\dfrac{1}{4}$
B) $\dfrac{1}{2}e^2-\dfrac{1}{4}$
C) $\dfrac{e^2}{2}+1$
D) asnjëra nga këto

Pyetja 44.

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

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

Pyetja 45.

Funksioni, $y = \dfrac{4 - x^2}{x^2 + x - 1}$, 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: $y = \dfrac{x^2 - 9}{x^2 + x - 6}$

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

Pyetja 47.
Cili nga pohimet e mëposhtme përbën përkufizimin e faktit që: $\lim\limits_{n \to \infty} a_n = l$:

A) për çdo ε >0, sado i vogel 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 ε >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 ε >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 ε >0, sado i vogel 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.
$\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{n}$ është:
A) 0
B) 1
C) nuk ekziston
D) ∞

Pyetja 50.
$\lim_{n\to\infty} \frac{3n^3+7n^2+1}{4n^3-8n+63}$ është:
A) ∞
B) 0
C) $\frac{1}{63}$
D) $\frac{3}{4}$

Pyetja 51.
Për 0<a<1, $\lim_{n\to\infty} a^n$ është:
A) 0
B) 1
C) ∞
D) nuk ekziston

Pyetja 52.
Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:
A) Funksioni f ka limitit l kur x i afrohet pikës a, në qoftë se për një ε >0, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ, me vetinë që kur x ≠ a dhe $|x-a|<\delta$, atëherë $|f(x)-l|<\varepsilon$.
B) Funksioni f ka limitit l kur x i afrohet pikës a, në qoftë se për çdo ε >0, gjejmë ndonjë numër tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ, me vetinë që kur x ≠ a dhe $|x-a|<\delta$, atëherë $|f(x)-l|<\varepsilon$.
C) Funksioni f ka limitit l kur x i afrohet pikës a , në qoftë se për çdo ε >0, gjejmë ndonjë numur tjetër pozitiv, që po e shënojmë me δ, me vetinë që kur x ≠ a dhe $|x-a|<\delta$, atëherë $|f(x)-l|\geq\varepsilon$.
D) Funksioni f ka limitit l kur x i afrohet pikës a, në qoftë se për çdo ε >0, gjejmë ndonjë numur 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.
$\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{x}$ 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 eshtë madhësi pmm me po atë shënjë në atë pikë.
B) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë eshtë madhësi pmv me po atë shënjë në atë pikë.
C) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë eshtë madhësi pmm me po atë shënjë në atë pikë.
D) Shuma e disa madhësive pmm me të njëjtën shënjë në një pikë eshtë 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 ekzistojne 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 asnje x nga [a,b] i tillë që f(x)=0.

Pyetja 58.
Cili nga pohimet e mëposhtme është përkufizimi i vazhdueshmërisë uniforme:
A) Funksioni 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) Funksioni 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) Funksioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A, në qoftë ekziston te pakten nje $\varepsilon > 0$, per te 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) Funksioni f quhet uniformisht i vazhdueshëm në një interval A, në qoftë se për çdo $\varepsilon > 0$, per cdo $\delta > 0$, për çdo x' dhe x' nga A, në qoftë se $|x'-x''|<\delta$, atëherë $|f(x')-f(x'')|<\varepsilon$.

Pyetja 59.
$\lim\limits_{n\to\infty}(1+\frac{1}{n})^n$ është:
A) 1
B) e
C) 0
D) ∞

Pyetja 60.
Derivati i funksionit $y=\sin x$ është:
A) sinx
B) -cosx
C) cosx
D) -sinx

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 te jete i vazhdueshëm në atë pikë.
C) Në qoftë se f është i derivueshëm në pikën x=a dhe derivati i tij ne kete pike eshte 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 β = g(a), atëherë edhe funksioni h(x) = f(g(x)) është i derivueshëm në pikën a, dhe

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

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

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

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

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

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

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

Pyetja 63.

Diferenciali i funksionit f në pikën x është:

A) df(x) = f (x) Δx

B) df(x) = f ’(x)

C) df(x) =x f ’(x)

D) df(x) = f ’(x) Δx

Pyetja 64.

$\int \sin x dx$ është:

A) –cosx+C

B) cosx+C

C) sinx+C

D) -sinx+C

Pyetja 65.

$\int e^x dx$ është:

A) e^x +C

B) - e^x +C

C) lnx+C

D) x e^x +C

Pyetja 66.

Cili nga barazimet e mëposhtme është i vërtetë:

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

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

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

D) d($\int f(x)dx$) = f ’(x)dx

Pyetja 67.
Formula e integrimit 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) ≥ 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) Në qoftë se seria $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ është divergjente, atëherë $\lim_{n\to\infty} a_n=0$

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

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

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

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 konvergjencës së serive numerike është:
A) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo ε >0 të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo n>p dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi
$\left|S_{n+k} - S_n\right| = \left| a_{n+1} + a_{n+2} + .. + a_{n+k} \right| < \varepsilon$
B) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo ε >0 të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo n>p dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi
$\left|S_{n+k} - S_n\right| = \left| a_{n+1} + a_{n+2} + .. + a_{n+k} \right| > \varepsilon$
C) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për çdo ε >0 të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo n>p dhe për nje k natyror të ketë vënd mosbarazimi
$\left|S_{n+k} - S_n\right| = \left| a_{n+1} + a_{n+2} + .. + a_{n+k} \right| < \varepsilon$
D) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria të konvergjojë është që për nje ε >0 të ekzistojë një p natyror, i tillë që për çdo n>p dhe për çdo k natyror të ketë vënd mosbarazimi
$\left|S_{n+k} - S_n\right| = \left| a_{n+1} + a_{n+2} + .. + a_{n+k} \right| < \varepsilon$

Pyetja 75.
Seria $\sum_{1}^{\infty} \frac{1}{n}$ 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 $\lim_{n\to\infty} \frac{a_n}{b_n}$=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

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

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

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

B) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

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

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

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

C) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

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

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

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

D) Kusht i nevojshëm dhe i mjaftueshëm që seria funksionale

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

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

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

Pyetja 81.

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

A) Le të jenë $u_n(x)$, n=1, 2, ... të përcaktuar në një bashkësi X nga R. Supozojmë se $|u_n(x)| \geq M_n$ për të gjitha n$\in$N dhe për të çdo x$\in$X. 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, ... të përcaktuar në një bashkësi X nga R.. Supozojmë se $|u_n(x)| \leq M_n$ për të gjitha n$\in$N dhe për të çdo x$\in$X. 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, ... të përcaktuar në një bashkësi X nga R. Supozojmë se $|u_n(x)| \leq M_n$ për të gjitha n$\in$N dhe për të çdo x$\in$X. 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, ...të përcaktuar në një bashkësi X nga R.. Supozojmë se $|u_n(x)| \leq M_n$ për të gjitha n$\in$N dhe për të çdo x$\in$X. Atëherë seria $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$ konvergjon njëtrajtësisht në X

Pyetja 82.

Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x}{1+n^4x^2}$ 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 $\int_a^x u_n(t)dt$ 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

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

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

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

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

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

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

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

Pyetja 85.
Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2}$ e ka rrezen e konvergjencës:
A) 2
B) 1
C) 3
D) 4

Pyetja 86.
Seria $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ e ka rrezen e konvergjencës:
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 konvergjencës
B) Seria polinomiale konvergjon njëtrajtësisht në çdo segment që ndodhet jashte intervalit të konvergjencës
C) Seria polinomiale konvergjon njëtrajtësisht në çdo segment që përfshihet brenda intervalit të konvergjencës

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

$\lim\limits_{(x,y)\to(a,b)} f(x,y)=L$ në qoftë se për nje ε >0 ekziston një numër korespondues δ >0, i tillë që në qoftë se $\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $\left|f(x.y)-L\right|<\varepsilon$

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
$\lim\limits_{(x,y)\to(a,b)} f(x,y)=L$ në qoftë se për çdo ε >0 ekziston një numër korespondues δ >0, i tillë që në qoftë se $\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2} > \delta$ atëherë kemi $\left|f(x.y)-L\right|<\varepsilon$

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
$\lim\limits_{(x,y)\to(a,b)} f(x,y)=L$ në qoftë se për çdo ε >0 ekziston një numër korespondues δ >0, i tillë që në qoftë se $\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $\left|f(x.y)-L\right|<\varepsilon$

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
$\lim\limits_{(x,y)\to(a,b)} f(x,y)=L$ në qoftë se për çdo ε >0 ekziston një numër korespondues δ >0, i tillë që në qoftë se $\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2} < \delta$ atëherë kemi $\left|f(x.y)-L\right|>\varepsilon$

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.
$\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} \text{xsin}\frac{1}{y}$ =0 në pikën (0,0),është:
A) 1
B) 0
C) nuk ekziston
D) ∞

Pyetja 91.
$\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} \frac{1+x^2+y^2}{y}\sin y$ është:

A) 1
B) nuk ekziston
C) ∞
D) 0

Pyetja 92.
$\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} \frac{5x}{1+y^2}$ 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), $\left|\vec{u}\right| = 1$, për funksionin f në pikën (x_0,y_0), do të quajmë madhësinë
A) $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(x_0+ha, y_0+hb) - f(x_0,y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
B) $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(x_0+a, y_0+b) - f(x_0,y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
C) $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(x_0+h, y_0+h) - f(x_0,y_0)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston
D) $\lim\limits_{h\to 0} \frac{f(x_0+ha, y_0+hb)}{h}$, në qoftë se ky limit ekziston

Pyetja 96.
Tangentja ndaj vijës me ekuacion $r = r(t) = \big(x(t),\ y(t),\ z(t)\big)$ 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) $\frac{x-x(t_0)}{x_t'(t_0)}=\frac{y-y(t_0)}{y_t'(t_0)}=\frac{z-z(t_0)}{z_t'(t_0)}$

C) $\frac{x}{x_t'(t_0)}=\frac{y}{y_t'(t_0)}=\frac{z}{z_t'(t_0)}$

D) $\frac{x-x(t_0)}{x-x_t'(t_0)}=\frac{y-y(t_0)}{y-y_t'(t_0)}=\frac{z-z(t_0)}{z-z_t'(t_0)}$

Pyetja 97.
Ekuacioni i planit tangent ndaj sipërfaqes me ekuacion F(x,y,z) =0 në pikën P_0 është:
A) $f_x(x_o,y_o)(x-x_o)+f_y(x_o,y_o)(y-y_o) = 0$
B) $f_x(x_o,y_o)(x-x_o) - (z-z_o) = 0$
C) $f_x(x_o,y_o)(x-x_o)+f_y(x_o,y_o)(y-y_o) - (z-z_o) = 0$
D) $f_x(x_o,y_o)(x-x_o)+f_y(x_o,y_o)(y-y_o) - z_o = 0$

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) $D>0$ dhe $f_{xx}(a,b)<0$(ose $f_{yy}(a,b)<0$)
B) $D>0$ dhe $f_{xx}(a,b)>0$(ose $f_{yy}(a,b)>0$)
C) $D<0$ dhe $f_{xx}(a,b)>0$(ose $f_{yy}(a,b)>0$)
D) $D<0$ dhe $f_{xx}(a,b)<0$(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 $0 \le f(x) \le cg(x)$ 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 $0 \le f(x) \le cg(x)$ 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 $0 \le f(x) \le cg(x)$ ($c>0$).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 $0 \le f(x) \le cg(x)$ 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 $f:[a,+\infty)\to R$, i integrueshëm në çdo segment të trajtës [a,b]. Atëherë integral jo i vetë i llojit të parë quhet:

A) $\lim\limits_{b\to a}\int_a^b f(x)dx$

B) $\lim\limits_{b\to+\infty}\int_a^b f(x)dx$

C) $\lim\limits_{b\to-\infty}\int_a^b f(x)dx$

D) $\lim\limits_{a\to+\infty}\int_a^b f(x)dx$

Pyetja 101.

Le të jetë dhënë funksioni $f: D\to R$, 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) $\lim\limits_{\mu\to 0}\int_{a+\mu}^{b+\mu} f(x)dx$

B) $\lim\limits_{\mu\to+\infty}\int_{a+\mu}^{b} f(x)dx$

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

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

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 $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi $\left|\iint_D f(x,y)dxdy\right| \leq \iint_D |f(x,y)|dxdy$
B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi $\left|\iint_D f(x,y)dxdy\right| \leq \iint_D |f(x,y)|dxdy$
C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi $\left|\iint_D f(x,y)dxdy\right| < \iint_D |f(x,y)|dxdy$
D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në D, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi $\left|\iint_D f(x,y)dxdy\right| > \iint_D |f(x,y)|dxdy$

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 ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta) \in$ D e tillë që $\iint_D f(x,y)dxdy = f(\xi,\eta)$
B) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta) \in$ D e tillë që $\iint_D f(x,y)dxdy = f(\xi,\eta)\,(1+\Delta)$
C) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta) \in$ D e tillë që $\iint_D f(x,y)dxdy = \Delta$
D) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur D, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta) \in$ D e tillë që $\iint_D f(x,y)dxdy = f(\xi,\eta)\,\Delta$

Pyetja 104.
Në qoftë se për funksionin f:D$\to$R, ku D: [a,b]x[c,d], ekziston integrali i dyfishtë $\iint_D f(x,y)dxdy$ 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 $\rightarrow$ 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) ekziston edhe integrali i funksionit I: [a,b] $\rightarrow$ R 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) ekziston edhe integrali i funksionit I: [a,b] $\rightarrow$ R 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) ekziston edhe integrali i funksionit I: [a,b] $\rightarrow$ R 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) ekziston edhe integrali i funksionit I: [a,b] $\rightarrow$ R 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 se 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 $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi: $\left|\iiint_V f(x,y,z)dxdydz\right| \leq \iiint_V |f(x,y,z)|dxdydz$
B) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi: $\left|\iiint_V f(x,y,z)dxdydz\right| \geq \iiint_V |f(x,y,z)|dxdydz$
C) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi: $\left|\iiint_V f(x,y,z)dxdydz\right| < \iiint_V |f(x,y,z)|dxdydz$
D) Në qoftë se funksioni f është i integrueshëm në V, atëherë i integrueshëm është edhe funksioni $|f|$ dhe ka vend mosbarazimi: $\left|\iiint_V f(x,y,z)dxdydz\right| > \iiint_V |f(x,y,z)|dxdydz$

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 ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta,\zeta)\in$ V e tillë që, $\iiint_V f(x,y,z)dxdydz =$ f(ξ,η,ζ)
B) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta,\zeta)\in$ V e tillë që, $\iiint_V f(x,y,z)dxdydz =$ v
C) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta,\zeta)\in$ V e tillë që, $\iiint_V f(x,y,z)dxdydz =$ f(ξ,η,ζ) v
D) Në qoftë se funksioni f është i vazhdueshëm në zonën e mbyllur dhe të lidhur V, atëherë ekziston të paktën një pikë $(\xi,\eta,\zeta)\in$ V e tillë që, $\iiint_V f(x,y,z)dxdydz =$ v+ f(ξ,η,ζ)

Pyetja 109.
V=[a,b]x$[\alpha,\beta]$x[c,d]. Shënojmë me D zonën plane $[\alpha,\beta]$x[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)→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=$\iiint_V f(x,y,z)dv = \int_a^b dy\iint_D f(x,y,z)dydz$

B) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint\limits_V f(x,y,z)dv$ dhe për çdo x të fiksuar nga [a,b], ekziston integrali i funksionit me dy ndryshore (y,z)→f(x,y,z) në zonën D: I(x) = $\iint\limits_D f(x,y,z)dydz$ atëherë ekziston edhe integrali $\int\limits_a^b I(x)dx = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D f(x,y,z)dydz$, dhe ka vend barazimi

I=$\iiint\limits_V f(x,y,z)dv = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D f(x,y,z)dxdz$

C) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint\limits_V f(x,y,z)dv$ dhe për çdo x të fiksuar nga [a,b], ekziston integrali i funksionit me dy ndryshore (y,z)→f(x,y,z) në zonën D: I(x) = $\iint\limits_D f(x,y,z)dydz$ atëherë ekziston edhe integrali $\int\limits_a^b I(x)dx = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D f(x,y,z)dydz$, dhe ka vend barazimi

I=$\iiint\limits_V f(x,y,z)dv = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D dydz$

D) Në qoftë se ekziston integrali $\iiint\limits_V f(x,y,z)dv$ dhe për çdo x të fiksuar nga [a,b], ekziston integrali i funksionit me dy ndryshore (y,z)→f(x,y,z) në zonën D: I(x) = $\iint\limits_D f(x,y,z)dydz$ atëherë ekziston edhe integrali $\int\limits_a^b I(x)dx = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D f(x,y,z)dydz$, dhe ka vend barazimi

I=$\iiint\limits_V f(x,y,z)dv = \int\limits_a^b dx \iint\limits_D f(x,y,z)dydz$

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 $\iint\limits_D \sqrt{1+f_x'^2(x,y)+f_y'^2(x,y)}dxdy$

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 $\iint\limits_D \sqrt{1+f_x{}^2(x,y)+f_y{}^2(x,y)}dxdy$

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 $\iint\limits_D \sqrt{1+f_x'(x,y)+f_y'(x,y)}dxdy$

D) 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 $\iint\limits_D \sqrt{1+f_x'^2(x,y)}dxdy$

Pyetja 111.
Masa e një pllake materiale me densitet $\rho(x,y)$ është:

A) $m = \iint\limits_D \rho^2(x,y)dxdy$

B) $m = \iint\limits_D dxdy$

C) $m = \iint\limits_D \rho(x,y)dxdy$

D) $m = \iint\limits_D \rho^3(x,y)dxdy$

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

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

dhe funksioni f: L→R është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int\limits_L f(M)ds = \int\limits_0^S f(\Phi(s)+\Psi(s))ds$$

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

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

dhe funksioni f: L→R është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int\limits_L f(M)ds = \int\limits_0^S f(\Phi(s),\Psi(s))ds$$

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

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

dhe funksioni f: L→R është i vazhdueshëm, atëherë ai është i integrueshëm dhe

$$\int\limits_L f(M)ds = \int\limits_0^S f(\Phi^2(s),\Psi^2(s))ds$$

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

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

dhe funksioni f: L→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:

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

dhe funksioni f: L→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:

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

dhe funksioni f: L→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:

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

dhe funksioni f: L→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:

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

dhe funksioni f: L→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.
$\int_{AB} (2+x^2y)ds$ 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 $\int_{AC} 2xds$, 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 $\overline{M}$ e tillë që

$\int\limits_{AB} f(M)ds$ = f($\overline{M}$) /S

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

$\int\limits_{AB} f(M)ds$ = f($\overline{M}$) S

Pyetja 118.

$\int\limits_C y\sin z ds$, ku C është vija helikoidale: x = cost, y = sint, 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 α ≤ t ≤ β, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

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

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 α ≤ t ≤ β, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

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

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 α ≤ t ≤ β, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

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

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 α ≤ t ≤ β, atëherë ekziston integrali (4) dhe ka vend barazimi:

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

Pyetja 120.

Integrali $\int\limits_1^2 \int\limits_{-3}^4 x^2 y dy dx$ është:

A) $49/6$

B) 1

C) $49/3$

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 paralelopipede kënddrejtë:
$V = \{(x,y,z)\in R^3: 0\le x\le \pi , 2\le y\le 3, -1\le z\le 1\}$, 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 $I = \iiint\limits_V (x^2 + y)dxdydz$, ku V është zona $1 \le x \le 2$, $0 \le y \le 1$, $2 \le z \le 5$, 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 $\int_C x^2dx + xydy$ 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 cosα dhe cosβ 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 cosα dhe cosβ 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 cosα dhe cosβ 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 cosα dhe cosβ 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
$$\int_L Pdx + Qdy = \iint_D \left(\frac{\partial P}{\partial x} - \frac{\partial Q}{\partial y}\right)dxdy$$
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
$$\int_L Pdx + Qdy = \iint_D \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\right)dxdy$$
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

$$\int_L \text{Pdx} + \text{Qd}y = \iint_D (Q - P)dxdy$$

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

$$\int_L \text{Pdx} + \text{Qd}y = \iint_D (P - Q)dxdy$$

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:

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

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)Funksioni S është i vazhdueshëm në Σ, atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi:
$\iint\limits_{\Sigma} S(x,y,z)dxdy = \iint\limits_{D} S(x,y,z(x,y))dxdy$ ku integrali sipërfaqësor merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes Σ
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)Funksioni S është i vazhdueshëm në Σ, atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint\limits_{\Sigma} S(x,y,z)dxdy = \iint\limits_{D} S(x,y,z(x,y))\sqrt{1+z_x'^2+z_y'^2}\,dxdy$ 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) Funksioni S është i vazhdueshëm në Σ, atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint\limits_{\Sigma} S(x,y,z)dxdy = \iint\limits_{D} S(x,y,z(x,y))\sqrt{1+z_x^2+z_y^2}\,dxdy$ 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) Funksioni S është i vazhdueshëm në Σ, atëherë do të ekzistojë integrali sipërfaqësor (2) dhe ka vend barazimi: $\iint\limits_{\Sigma} S(x,y,z)dxdy = \iint\limits_{D} S(x,y,z(x,y))\sqrt{1+z_x'+z_y'}\,dxdy$ ku integrali sipërfaqësor merret sipas anës së sipërme të sipërfaqes Σ

Pyetja 132.
Cili nga barazimet e mëposhtëm është i vërtetë:
A) $\iint\limits_{\Sigma} Pdydz + Qdxdz + Sdxdy = \iint\limits_{\Sigma} (\cos(n,x) + \cos(n,y) + \cos(n,z))dS$, 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) $\iint\limits_{\Sigma} Pdydz + Qdxdz + Sdxdy = \iint\limits_{\Sigma} (P\cos(n,x) + Q\cos(n,y) + S\cos(n,z))dS$, 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) $\iint\limits_{\Sigma} Pdydz + Qdxdz + Sdxdy = \iint\limits_{\Sigma} (P\cos(n,x)Q\cos(n,y)S\cos(n,z))dS$, 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) $\iint\limits_{\Sigma} Pdydz + Qdxdz + Sdxdy = \iint\limits_{\Sigma} (P\cos^2(n,x) + Q\cos^2(n,y) + S\cos^2(n,z))dS$, 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:

$$\iiint\limits_V \left(\frac{\partial P}{\partial x}+\frac{\partial Q}{\partial y}+\frac{\partial S}{\partial z}\right)dv=\iint\limits_\Sigma \frac{\partial P}{\partial x}dydz+\frac{\partial Q}{\partial y}dxdz+\frac{\partial S}{\partial z}dxdy$$

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:

$$\iiint\limits_V \left(\frac{\partial P}{\partial x}+\frac{\partial Q}{\partial y}+\frac{\partial S}{\partial z}\right)dv=\iint\limits_\Sigma Pdydz+Qdxdz+Sdxdy$$

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:

$$\iiint\limits_V (P+Q+S)dv=\iint\limits_\Sigma Pdydz+Qdxdz+Sdxdy$$

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:

$$\iiint\limits_V \left(\frac{\partial P}{\partial x}+\frac{\partial Q}{\partial y}+\frac{\partial S}{\partial z}\right)dv=\iint\limits_\Sigma (P+Q+S)dS$$

Pyetja 134.
Integrali $\iint\limits_\Sigma [xdydz+ydxdz+zdxdy$, 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 135.
Integrali $\iint\limits_\Sigma ydydz+xdxdz+xdxdy$, sipas çdo sipërfaqeje të mbyllur Σ, është:

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

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

Pyetja 136.
$\lim_{n\to\infty}(\sqrt{n+1}-\sqrt{n})$ është:
A) nuk ekziston
B) 1
C) ∞
D) 0

Pyetja 137.
$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{a}$ është:
A) 1
B) 0
C) nuk ekziston
D) ∞

Pyetja 138.
$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{1+n}$ është:
A) 1
B) ∞
C) 0
D) nuk ekziston

Pyetja 139.
$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}$ është:
A) 1
B) 0
C) e
D) nuk ekziston

Pyetja 140.
$\lim_{n\to\infty}\frac{(-1)^n\sqrt{n}\sin(n^n)}{n+1}$ është:
A) nuk ekziston
B) ∞
C) 1
D) 0

Pyetja 141.

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{2^n+(-1)^n}{2^{n+1}+(-1)^{n+1}}$ është:

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

B) 0

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 142.

$\lim\limits_{n\to\infty}[\frac{1}{n+1}+\frac{(-1)^n+1}{2}]$ është:

A) 0

B) nuk ekziston

C) 1

D) -1

Pyetja 143.

$\lim\limits_{n\to\infty}(n\sin\frac{n\pi}{2})$ është:

A) 0

B) 1

C) nuk ekziston

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

Pyetja 144.

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

A) 1

B) ∞

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

D) 0

Pyetja 145.

Jepet vargu me term të përgjithshëm, $a_n = \begin{cases} \frac{1}{n} & \textit{për n çift} \\ \frac{n-1}{n} & \textit{për n tek} \end{cases}$.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, $a_n = \begin{cases} \frac{n}{n^2+1} & per\ n-cift \\ \frac{1}{n^2} & per\ n-tek \end{cases}$. 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.
$\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x}{2x}$ është:
A) 1
B) 0
C) nuk ekziston
D) ∞

Pyetja 152.
$\lim_{x \to \infty} \frac{tgx}{x}$ është:
A) 1
B) nuk ekziston
C) 0
D) ∞

Pyetja 153.
$\lim_{x \to -1} \frac{x^7 - 1}{x^9 - 1}$ është:
A) 0
B) $\frac{7}{9}$
C) $\frac{9}{7}$
D) 1

Pyetja 154.
$\lim_{x \to 1} \frac{x^m - 1}{x^n - 1}$ është:
A) m
B) n
C) $\frac{m}{n}$
D) 1

Pyetja 155.

$\lim_{x\to 1}\frac{x+x^2+...+x^n-n}{x-1}$ është:

A) 0

B) 1

C) ∞

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

Pyetja 156.

$\lim_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{x}$ eshte:

A) 1

B) 0

C) 2

D) 1/2

Pyetja 157.

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

A) 1

B) b/a

C) 0

D) a/b

Pyetja 158.

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

A) 1/2

B) 2

C) 0

D) 1

Pyetja 159.

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

A) tga

B) sina

C) cosa

D) 1

Pyetja 160.

$\lim_{x \to 0} \frac{\sin mx - \sin nx}{\sin kx}$ 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.

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

A)1

B) ∞

C) 0

D) 5

Pyetja 166.

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

A) 1

B) ∞

C) nuk ekziston

D) 0

Pyetja 167.

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

A) 1/5

B) 0

C) ∞

D) nuk ekziston

Pyetja 168.

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

A) funksioni f është i vazhdueshëm në çdo pikë

B) funksioni f nuk është i vazhdueshem në asnjë pikë

C) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën x=0

D) funksioni f është i vazhdueshem 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 vazhdueshem në asnjë pikë

C) funksioni f është i vazhdueshem në çdo pikë

D) funksioni f ka si pikë keputjeje 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 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 171.

Jepet funksioni: $f(x)=\begin{cases} \sin x & për \ -\frac{\pi}{2}\le x<0 \\ \frac{2}{\pi}x & për \quad 0\le x\le\frac{\pi}{2} \end{cases}$. 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=π
C) funksioni f është i vazhdueshëm në cdo pikë
D) funksioni f ka si pikë këputjeje vetëm pikën x= π
dd

Pyetja 172.

Jepet funksioni: $g(x)=\begin{cases} 2arctgx & për \ -1\le x<0 \\ \frac{\pi}{2}\cos x & për \quad 0\le x\le 1 \end{cases}$. 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 barabarte me 1 në pikën x=0

C) funksioni: $y=|x|$ ka derivat të barabarte me 0 në pikën x=0

D) funksioni: $y=|x|$ ka derivat të barabarte me -1 në pikën x=0

Pyetja 174.

Jepet funksioni: $f(x)=\begin{cases} x^3 & për \ x\le 0 \\ x^2 & për \ x>0 \end{cases}$. 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: $y=\begin{cases} 1+x & p\ddot{e}r\ x<0 \\ 1 & p\ddot{e}r\ x=0 \\ \dfrac{1}{1+x} & p\ddot{e}r\ x>0 \end{cases}$. 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) ln1

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 kordinativ?

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 $\Delta x = 0,02$ eshte:

A) 0,02

B) 0,01

C) 0

D) 0,001

Pyetja 181.

Jepet y = a^x. Atëherë y” është:

A) y” = a^x(lna)

B) y” = $(\ln a)^2$

C) y” = a^x

D) y” = $a^x(\ln a)^2$

Pyetja 182.

Jepet 3y = ln(1+x). Atëherë y” është:

A) y” = $\dfrac{-1}{(1+x)^2}$

B) y” = $\dfrac{1}{(1+x)^2}$

C) y” = $\dfrac{-1}{(1+x)}$

D) y” = $\dfrac{\ln x}{(1+x)^2}$

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 α =0 dhe β =1

D) f është i derivueshem në pikën x=0 për α =1 dhe β =0

Pyetja 184.

Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë:

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

B) I vetmi funksion $y = f(x)$ i derivueshëm 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.
$\int \frac{x+\sqrt[3]{x}+\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^2}}dx$ 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.
$\int xe^{x}dx$ 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.
$\int x\sin x dx$ 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 = φ (t) = a(t-sint), y = $\psi(t)$ = a(1-cost), ku:
$0 \le t \le 2\pi$ 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 spiralja e Arkimedit me ekuacion $\rho = a\theta$ për $0 \le \theta \le 2\pi$ 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 $0 \le t \le 2\pi$ është:
A) 6a
B) a
C) 3a
D) 2a

Pyetja 192.
Gjatësia e harkut të kardioidës me ekuacion: ρ = a(1-cosθ) është:
A) a
B) 8a
C) 4a
D) 2a

Pyetja 193.
Gjatësia e harkut të elikës së dhënë me ekuacione, x=acost, y = asint , z = ct, ku $\alpha \le t \le \beta$ 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) $\{(x,y)|\ x+y+1 \leq 0,\ x \neq 1)\}$

B) $\{(x,y)|\ x+y+1 \geq 0,\ x \neq 1)\}$

C) $\{(x,y)|\ x+y+1 \geq 0\}$

D) $\{(x,y)|\ x+y+1 \geq 0,\ x \neq y)\}$

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.

$\lim\limits_{(x,y)\to(0,0)} \frac{xy}{x^2+y^2}$ është:

A) 0
B) 1
C) nuk ekziston
D) ∞

Pyetja 200.

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

A) ∞
B) 0
C) 1
D) nuk ekziston

Pyetja 201.

Rrethoni alternativen 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 te konvergjoje ne 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 alternativen 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 $p_1 \in N$, e tillë që për $n > p_1$ dhe $n \in N$ të kemi $a_n \leq b_n \leq c_n$, ...”:

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

Pyetja 203.

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

A) atehere ai konvergjon te një prej kufijve të sipërm

B) atëherë ai konvergjon dhe limiti i tij eshtë + ∞
C) atëherë ai konvergjon te kufiri i përpiktë i sipërm
D) atëherë ai eshte 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 te përbashkëta për të gjithë segmentët e këtij vargu
C) ekzistojnë një pafundësi pikash te 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 alternativen që përbën vazhdimin e pohimit të lënë pergjysme: “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 fog është i vazhdueshëm në a
B) atëherë fog është i vazhdueshëm në $g(a)$
C) atëherë fog është i vazhdueshëm në $f(a)$
D) atëherë fog është i vazhdueshëm në $(fo\,g)(a)$

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 integrueshem
B) atëherë integrueshmëria e tij nuk cënohet
C) atëherë ndryshon dhe vlera e integralit

Pyetja 208.

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

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

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

Pyetja 215.
Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Konditë e nevojshme dhe e mjaftueshme që funksioni $y = f\left(x\right)$ i vazhdueshëm në X dhe i derivueshën në pikat e brëndshme të bashkësisë, të jetë monoton jozvogëlues në X është që …”:

A) $f'\left(x\right) \geq 0$, për çdo $x \in X$

B) $f'\left(x\right) \leq 0$, për çdo $x \in X$

C) $f'\left(x\right) < 0$, për çdo $x \in X$

D) $f'\left(x\right) = 0$, për çdo $x \in X$

Pyetja 216.
Cila nga alternativat e mëposhtme përbën vazhdimin e pohimit të lënë përgjysmë: “Nëse funksioni $y = f\left(x\right)$ është i derivueshëm në pikën $x = c$ dhe ka ekstremum në atë pikë atëherë…”:

A) $f\left(c\right) = 0$

B) $f'\left(c\right) > 0$

C) $f'\left(c\right) < 0$

D) $f'\left(c\right) = 0$

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 bashkësine X nëse në çdo pikë x nga kjo bashkësi funksioni F është i derivueshëm dhe derivati i tij $F'\left(x\right)$…”:

A) është i barabartë me $f'\left(x\right)$

B) është i barabartë me $f\left(x\right)$

C) është i barabartë me $f''\left(x\right)$

D) është i barabartë me $F'\left(x\right)$

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) $\lim\limits_{\lambda \to 0}\left[U(f,P) - L(f,P)\right] > 0$

B) $\lim\limits_{\lambda \to 0}\left[U(f,P) - L(f,P)\right] = 0$

C) $\lim\limits_{\lambda \to 0}\left[U(f,P) - L(f,P)\right] < 0$

D) $\lim\limits_{\lambda \to 0}\left[U(f,P) - L(f,P)\right] \neq 0$

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 μ : $m \leq \mu \leq M$ 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) $F(x) = \int_a^b f(t)dt$

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

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

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:…”:

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

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

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

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:

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

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

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

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