

Riyazi Analiz Fənni üzrə İmtahan Sualları

1)Funksiyanın limiti .Sağ və sol limitlər

2) e -ədədi

3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots - 2n}{\sqrt{n^2 + 1} + \sqrt{4n^2 - 1}}$ limitini hesablayın.

4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(a + x) - \sin(a - x)}{\operatorname{tg}(a + x) - \operatorname{tg}(a - x)}$ limitini hesablayın

5) Funksiyanın kəsilməzliyi.Parçada kəsilməz funksiyaların xassələri.

6) Funksiyanın törəməsi və diferensialı

7) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - 2x + 7} \right)^x$ limitini hesablayın.

8) $y = \sqrt{1 + x^2} + \frac{1}{2} \ln \frac{\sqrt{1 + x^2} - 1}{\sqrt{1 + x^2} + 1}$ funksiyasının törəməsini tapın.

9) Roll teoremini yazın və yoxlayın ki, $f(x) = \ln \operatorname{Sin} x$ funksiyasına $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6} \right]$ parçasında Roll teoremini tətbiq etmək olarmı?

10) Lagranj teoremi yazın və yoxlayın ki, $f(x) = \sqrt{x}$ funksiyasına $[1;4]$ parçasında Lagranj teoremini tətbiq etmək olarmı?

11) $[0;2]$ parçasında $f(x)=2x^3+5x+1$ və $g(x)=x^2+4$ funksiyaları üçün Koşi teoreminin doğruluğunu yoxlayın. Əgər ödəyərsə c aralıq qiymətini tapın.

12) Qeyri müəyyənliklərin açılışı, Lopital teoremi .

13) $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$ limitini hesablayın.

14) Функциянын экстремуму. Экстремумун варлыгы цчдн зәгүгү шяртляр

15) $f(x) = x^4 - 8x^3 + 22x^2 - 24x + 12$ funksiyasının lokal ekstremumlarını tapın.

16) Qabarıq və çökük әyriләр. Әyriнин әyilmә нөqtәsi.

17) Әyriнин asimptotları . $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x - 1}$ funksiyasının maili asimptotunu tapın.

18) $f(x) = \frac{1 - x + x^2}{1 + x - x^2}$ funksiyasını $[0;1]$ parçasında әn бөyүк və әn kiçik qiymәtini tapın.

19) Qeyri-müәyyән inteqralda inteqrallama üsulları

20) $\int \frac{(\operatorname{arctg})^{100}}{1 + x^2} dx$ tapmalı

21) $\int \frac{x^4 dx}{1 + x^2}$ İnteqralını hesablayın

22) $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \sin^2 x} dx$

23) $\int \sin^7 x \cdot \cos^6 x dx$ İnteqralını hesablayın

24) $f(x) = 1 - 2 \sin^2 \frac{x}{2}$ verilir . F(x) -i tapmal .

25) Qeyri-müəyyən inteqralda hissə-hissə inteqrallama üsulu.

26) $\int \frac{dx}{5 - 4 \sin x + 3 \cos x}$

27) $\int x e^x dx$ inteqralını tapın.

28) $\int \frac{\ln \sin x}{\cos^2 x} dx$ Hissə-hissə inteqrallama

29) Müəyyən inteqralın xassələrini yazın.

30) $\int_a^b (2x + 3) dx = 5$ $a + b = 4$ olduğunu bilərək

$$b - a = ?$$

31) Müəyyən inteqralın təqribi hesablanması, düz bucaqlılar düsturu

32) $y = \ln \sin x$ əyrisinin $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2} \right]$ parçasında uzunluğunu tapın.

33) $\int_1^4 \frac{\sqrt{x} dx}{1 + \sqrt{x}}$ inteqralını hesablayın.

34) $f(x, y, z) = \frac{x + y + z}{x^2 + y^2 + z^2}$ verilir. $f\left(x; \frac{1}{x}, \frac{1}{x^2}\right)$ -ni tap.

35) I –ci növ qeyri-məxsusi inteqralların xassələri

36) II növ qeyri-məxsusi inteqrallar

37) Çoxdəyişənli funksiya və onun limiti. Təkrar və ikiqat limitlər.

38) $f(x, y) = \frac{x-2y}{x+3y}$ funksiyasının $(0,0)$ nöqtəsində, təkrar və ikiqat limitini tapın.

39) $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy+9}}$ limitini, $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy+9}}$ və $\lim_{y \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy+9}}$ təkrar limitlərini tapın.

40) $u = \ln(x^2 - y^2)$ funksiyasının $M_0(2; -1)$ nöqtəsində xüsusi törəmələrini tapmalı .

41) $z = \ln(x^2 + y^2 + 1)$ verilir. $z''_{xy} = z''_{yx}$ olduğunu göstərin.

42) $z = x^2 y^2$ verilir. $d^2 z$ -i tapmalı.

43) Dalamber əlamətinə görə sıranın yığılan olmasını araşdırın. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{3^n(n+1)}$

44) Koşinin inteqral əlamətinə görə sıranın yığılan və ya dağılan olmasını araşdırın:

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

45) Koşinin inteqral əlamətinə görə sıranın yığılan və ya dağılan olmasını araşdırın:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{3n-2}}$$

46) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^n(n+1)}$ sırasının yığılma radiusunu tapın.

47) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n(n+1)}$ sırasının yığılma radiusunu tapın.

48) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n x^n}{\sqrt{2^4}}$ sırasının yığılma radiusunu tapın.

49) $xy' - y - 1 = 0$ dəyişənlərinə ayrılan tənliyin ümumi həllini tapın.

50) $(x^2 + 1)y' - xy = 0$ dəyişənlərinə ayrılan tənliyin ümumi həllini tapın.