

Teoriyalıq sorawlar

1. Sanlı izbe-izlik hám onıń limiti.
2. Kóplikler hám olar ústinde ámeller
3. Joqarǵı tártipli tuwındılardı esaplaw ushın Leybnic formulası.
4. Jıynaqlı hám taralıwshı izbe-izliklerdiń anıqlamaları.
5. Funkciyanı monotonlıqqa tekseriw.
6. Jıynaqlı izbe-izliklerdiń qásiyetleri.
7. Differencial esaptıń tuykarǵı teoremlarınıń biri, Koshi teoreması.
8. Differencial esaptıń tuykarǵı teoremlarınıń biri, Ferma teoreması.
9. Differencial esaptıń tuykarǵı teoremlarınıń biri, Roll teoreması.
10. Differencial esaptıń tuykarǵı teoremlarınıń biri, Lagranj teoreması.
11. Monoton izbe-izlikler hám olardıń limiti.
12. Joqarǵı tártipli tuwındı hám differenciallar.
13. Monoton izbe-izlikler haqqında Veyershtass teoreması.
14. Fundamental izbe-izlikler hám Koshi teoreması.
15. Sheksiz úlken hám sheksiz kishi funkciyalar. Funkciyalardı salıstırıw.
16. U'les izbe-izlikler. Izbe-izliktiń joqarǵı hám tòmengi limitleri.
17. Differencial járdeminde juwıq esaplaw.
18. Funkciya túsiniǵi. Jup, taq hám periodlı funkciyalar.
19. Keri hám quramalı funkciyalar.
20. Bir ózgeriwshili funksiya ushın Teylor hám Makloren formulaları.
21. Funkciya limitiniń Koshi, Geyne anıqlamaları hám olardıń ekvivalentligi.
22. Funkciyanı ekstremumǵa tekseriw.
23. Funkciyanıń bir tárepleme limitleri.
24. Limitke iye bolǵan funkciyalardıń qásiyetleri.
25. Funkciyanıń noqatta bir tárepleme úzliksizligi.
26. Parametrlı berilgen funksiyanıń tuwındısı.
27. Noqatta úzliksiz funkciyalardıń qásiyetleri.
28. Ayqın emes kòriniste berilgen funksiyanıń tuwındısı.
29. Kesindide úzliksiz funkciyalardıń qásiyetleri.
30. Bir tárepleme tuwındılar.
31. Funkciyanıń teń ólshewli hám teń ólshewsiz úzliksizligi.
32. Funkciyanıń teń ólshewli úzliksizligi haqqında Kantor teoreması.
33. U'zliksiz funkciyalardıń qásiyetleri.
34. Funkciya tuwındısı hám differencialı.
35. Funkciyanıń úzilis noqatları hám olardıń túrleri.
36. Tuwındınıń geometriyalıq mánisi.
37. Tuwındınıń mexanikalıq hám fizikalıq mánisleri.
38. Anıqemesliklerdi ashıw. Lopital qaǵıydaları.
39. Funkciya grafiginiń oyıslıǵı, dòneshligi hám iyiliw noqatları.
40. Bir ózgeriwshili funksiyanı tolıq tekseriw.

A'meliy sorawlar

1. Berilgen $A = \{2,5,8,9\}$ ha'm $B = \{2,3,5,8,9\}$ ko'pliklerge ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A\Delta B$ ko'pliklerin tabin'.
2. Berilgen $A = \{2,6,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,4,6,8,10\}$ ko'pliklerge ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A\Delta B$ ko'pliklerin tabin'.
3. Berilgen $A = \{1,3,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,8,9,10,11\}$ ko'pliklerge ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A\Delta B$ ko'pliklerin tabin'.
4. Berilgen $A = \{1,4,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,3,4,5,8\}$ ko'pliklerge ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A\Delta B$ ko'pliklerin tabin'.
5. Berilgen $A = \{1,2,5,6,8\}$ ha'm $B = \{2,3,4,5,8\}$ ko'pliklerge ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A\Delta B$ ko'pliklerin tabin'.
6. Izbe-izlikтин' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^2 + (3+n)^2}{(3-n)^2 - (3+n)^2}$$

7. Izbe-izlikтин' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(6-n)^2 - (6+n)^2}{(6+n)^2 - (1-n)^2}$$

8. Izbe-izlikтин' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-3)^3 - (n+5)^3}{(3n-1)^3 + (2n+3)^3}$$

9. Izbe-izlikтин' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 + (n+2)^3}{(n+4)^3 + (n+5)^3}$$

10. Izbe-izlikтин' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^4 - (2-n)^4}{(1-n)^4 - (1+n)^4}$$

11. $f(x) = \sqrt{2x+1} - \sqrt{x+1}$ funktsiyanin' aniqlaniw oblistin tabin'.
12. $f(x) = \sqrt{2x-1} - \sqrt{x+2}$ funktsiyalardin' aniqlaniw oblistin tabin'.
13. $f(x) = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+1}$ funktsiyalardin' aniqlaniw oblistin tabin'.
14. $f(x) = \sqrt{4x+2} - \sqrt{x+1}$ funktsiyalardin' aniqlaniw oblistin tabin'.
15. $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}$ funktsiyalardin' aniqlaniw oblistin tabin'.
16. $f(x) = x^2 + 2x^4 + 1$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.
17. $f(x) = x^{15} + 2x^{14}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.
18. $f(x) = x^2 - x^{14}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.
19. $f(x) = x^8 + x^{24}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

20. $f(x) = x^3 + 2x^5 + x$ funksiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

21. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 1}$$

22. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 7x + 6}{x^2 - 5x + 4}$$

23. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1}$$

24. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 4}$$

25. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 6}{x^2 - 4}$$

26. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x}$$

27. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{5x}{2}}{3x}$$

28. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 3x)^{\frac{1}{2x}}$$

29. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 2} (2 - x)^{\frac{5}{1-x}}$$

30. Funktsiyanin' limittin esaplan'

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 5x)^{\frac{8}{3x}}$$

31. Funktsiyanin' u'zliksizligin ko'rsettin'. $f(x) = x^2 + 2x + 2$
32. Funktsiyanin' u'zliksizligin ko'rsettin'. $f(x) = x^2 + 3x$
33. Funktsiyanin' u'zliksizligin ko'rsettin'. $f(x) = x^3 + 2$
34. Funktsiyanin' u'zliksizligin ko'rsettin'. $f(x) = x^3 - 2x$
35. Funktsiyanin' u'zliksizligin ko'rsettin'. $f(x) = x^2 - 2x$
36. Tuwindin' aniqlamasidan paydalanip, $f(x) = x^3 - 2$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
37. Tuwindin' aniqlamasidan paydalanip, $f(x) = \frac{1}{x^2 + 4}$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
38. Tuwindin' aniqlamasidan paydalanip, $f(x) = x^2 + 2x - 7$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
39. Tuwindin' aniqlamasidan paydalanip, $f(x) = 2x^3 - 4x - 6$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
40. Tuwindin' aniqlamasidan paydalanip, $f(x) = 4x - 3$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
41. $f(x) = 4\sin(2 - 3x)$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
42. $f(x) = \sin^2 2x$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
43. $f(x) = \sqrt{\sin x}$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
44. $f(x) = \ln(2 + 5x)$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
45. $y = \frac{4}{x^2 + 2x - 3}$ funktsiyanin' tuwindisin tabin'.
46. $y = \frac{4 - x^3}{x^2}$ funktsiyanin' differentsiyalin tabin'.
47. $y = \frac{-8x}{x^2 + 4}$ funktsiyanin' differentsiyalin tabin'.
48. $y = \frac{12 - 3x^2}{x^2 + 12}$ funktsiyanin' differentsiyalin tabin'.
49. $y = \frac{12x}{9 + x^2}$ funktsiyanin' differentsiyalin tabin'.
50. $f(x) = ctg(1 - 3x)$ funktsiyanin' differentsiyalin tabin'.
51. Differensial ja'rdeminde juwıq esaplan': $y = \sqrt[3]{x}$, $x = 8,36$.
52. Differensial ja'rdeminde juwıq esaplan': $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$, $x = 4,16$.
53. Differensial ja'rdeminde juwıq esaplan': $y = \sqrt{4x - 3}$, $x = 1,78$.

54. Differensial ja'rdeminde juwıq esaplan': $y = \sqrt[5]{x^2}$, $x = 1,03$.
55. Differensial ja'rdeminde juwıq esaplan': $y = \sqrt[3]{x^3 + 7x}$, $x = 1,012$.
56. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ ko`pag`zalisin $(x-2)$ nini pu`tin da`rejesi boyinsha qatarg`a jayin`.
57. $f(x) = \ln x$ funktsiyasin $(x-1)^3$ ag`zali qatarg`a $(x-1)$ da`rejesi boyinsha jayip shig`in`.
58. $f(x) = \sqrt{x}$ funktsiyasin $(x-1)^3$ ag`zali qatarg`a $(x-1)$ da`rejesi boyinsha jayip shig`in`.
59. $f(x) = \sin x$ funktsiyasin x^3 ag`zalarg`a iye bolg`an qatarg`a x tin` da`rejeleri boyinsha jayip shig`in`.
60. $f(x) = \cos x$ funktsiyasin x^3 ag`zalarg`a iye bolg`an qatarg`a x tin` da`rejeleri boyinsha jayip shig`in`.

1. Berilgen $A = \{2,5,8,9\}$ ha'm $B = \{2,3,5,8,9\}$ ko'pliklarga ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A \Delta B$ ko'pliklerin tabin'.

2. Berilgen $A = \{2,6,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,4,6,8,10\}$ ko'pliklarga ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A \Delta B$ ko'pliklerin tabin'.

3. Berilgen $A = \{1,3,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,8,9,10,11\}$ ko'pliklarga ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A \Delta B$ ko'pliklerin tabin'.

4. Berilgen $A = \{1,4,7,8,9\}$ ha'm $B = \{2,3,4,5,8\}$ ko'pliklarga ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A \Delta B$ ko'pliklerin tabin'.

5. Berilgen $A = \{1,2,5,6,8\}$ ha'm $B = \{2,3,4,5,8\}$ ko'pliklarga ko're $A \cup B$, $A \cap B$, A/B , B/A , $A \Delta B$ ko'pliklerin tabin'.

6. Izbe-izliktin' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^2 + (3+n)^2}{(3-n)^2 - (3+n)^2}$$

7. Izbe-izliktin' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(6-n)^2 - (6+n)^2}{(6+n)^2 - (1-n)^2}$$

8. Izbe-izliktin' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-3)^3 - (n+5)^3}{(3n-1)^3 + (2n+3)^3}$$

9. Izbe-izliktin' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 + (n+2)^3}{(n+4)^3 + (n+5)^3}$$

10. Izbe-izliktin' limittin esaplan'

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^4 - (2-n)^4}{(1-n)^4 - (1+n)^4}$$

11. $f(x) = \sqrt{2x+1} - \sqrt{x+1}$ funktsiyanin' aniqlaniv oblistin tabin'.

12. $f(x) = \sqrt{2x-1} - \sqrt{x+2}$ funktsiyalardin' aniqlaniv oblistin tabin'.

13. $f(x) = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+1}$ funktsiyalardin' aniqlaniv oblistin tabin'.

14. $f(x) = \sqrt{4x+2} - \sqrt{x+1}$ funktsiyalardin' aniqlaniv oblistin tabin'.

15. $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}$ funktsiyalardin' aniqlaniv oblistin tabin'.

16. $f(x) = x^2 + 2x^4 + 1$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

17. $f(x) = x^{15} + 2x^{14}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

18. $f(x) = x^2 - x^{14}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

19. $f(x) = x^8 + x^{24}$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

20. $f(x) = x^3 + 2x^5 + x$ funktsiyanin' jup yamasa taqligin aniqlan'.

21. Funktsiyanin' limittin esaplan'

