

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.М. АДЫШЕВА
Кафедра «Прикладная математика»

“Утверждаю”
Зав.кафедрой д.ф.-м.н., проф..
Аширбаева А.Ж.

ТЕСТ

Наименование дисциплины: **«Математика»**
для студентов по направлению
5740700 – Технология конструирования швейных изделий

Составил:

проф. Сатаров Ж.

Ош-2019

Тест. Плоскости. Тегиздиктер.

1. Если $Ax + By + Cz + D = 0$ - общее уравнение плоскости, то должно быть ... Эгер $Ax + By + Cz + D = 0$ - тегиздиктин жалпы тендемеси болсо, анда ... болууга тийиш.

- а) $A^2 + B^2 + C^2 > 0$; б) $A^2 + C^2 + D^2 > 0$; в) $A^2 + B^2 + D^2 > 0$;
г) $B^2 + C^2 + D^2 > 0$;

2. Вектор ... является нормальным вектором плоскости $Ax + By + Cz + D = 0$ вектору $Ax + By + Cz + D = 0$ тегиздигинен нормаль вектору болот.

- а) $\langle A, B, C \rangle$; б) $\langle A, B, D \rangle$; в) $\langle A, C, D \rangle$; г) $\langle B, C, D \rangle$.

3. Какая из нижеследующих точек лежит на плоскости $Ax + By + Cz = 0$? Томонку чекиттердин кайсынынсы $Ax + By + Cz = 0$ тегиздигинде жатат?

- а) $\langle C, C, -A-B \rangle$ б) $\langle A, A, -B-C \rangle$ в) $\langle B, B, -A-C \rangle$ г) $\langle 0, 0, 1 \rangle$

4. Сколько плоскостей можно провести через два различных точки? Эки ар турдуу чекиттер аркылуу канча тегиздик откоруу мумкун?

- а) чексиз коп б) 2 в) 2 г) 4

5. Сколько можно провести плоскостей через три точки, не лежащие на одной прямой?

Бир турде жатпаган уч чекит аркалуу канча тегиздик откоруу мумкун?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Совокупность всех плоскостей, проходящих через одну точку называется... плоскостей. Бир чекит аркалуу отучу чекиттердин жыйындыгы тегиздиктердин... деп аталат.

- а) связкой (байламтасы); б) пучком (боосу); в) направлением (багыты); г) чексиз коп

7. Точки А, В, С называются компланарными, если ... А, В, С чекиттеги компланардын чекиттер деп аталат, эгерде... болсо

- а) \vec{AB} не параллелен \vec{AC} ; \vec{AB} параллел эмес \vec{AC} б) $\vec{AB} \parallel \vec{AC}$ в) $\vec{AB} = \vec{AC}$ г) $\vec{AB} = -\vec{AC}$.

8. Условия того, что плоскость $Ax + By + Cz + D = 0$ проходит через начало координат равносильно с... $Ax + By + Cz + D = 0$ тегиздигинин координата башгалышы аркалуу отучу... менен тен кучтуу.

- а) $D=0$; б) $A=0$; в) $B=0$; г) $C=0$.

9. Чему равнообъем пирамиды с вершинами в точках $\langle 0, 0, 0 \rangle$; $\langle A, 0, 0 \rangle$; $\langle 0, B, 0 \rangle$; $\langle 0, 0, C \rangle$? Чокулары $\langle 0, 0, 0 \rangle$; $\langle A, 0, 0 \rangle$; $\langle 0, B, 0 \rangle$; $\langle 0, 0, C \rangle$ чекитлеринде жайлашкан пирамиданын колому эмнеге барабар?

- а) $\frac{1}{6}|ABC|$; б) $\frac{1}{2}|ABC|$; в) $\frac{1}{3}|ABC|$ г) $|ABC|$;

10. Как расположены между собой плоскости $Ax+u+Cz+D=0$ и $X-(A+C)y+Z=0$? Корсотулгон тегиздиктер оз-ара кандайга жайлашкан?

а) \perp ; б) \parallel в) совпадают (дал келишет) ; г) не знаю (билбейм);

11. Через какие из ниже следующих точек проходит плоскость $X-Y+Z+1=0$; Корсотулгон тегиздик томонку чекиттердин кайсынасы аркылуу отот;

а) $\langle 1,3,1 \rangle$, $\langle 0,1,0 \rangle$; б) $\langle 0,0,0 \rangle$, $\langle 0,1,1 \rangle$; в) $\langle 1,-3,1 \rangle$, $\langle 0,-1,0 \rangle$; г) $\langle 1,1,0 \rangle$, $\langle 1,0,1 \rangle$.

12. Как расположены между собой плоскости $2x-3y+z=1$, $4x-6y+2z=2$?

Корсотулгон тегиздиктер оз-ара кандайча жайгашкан?

а) параллельно и совпадают (параллел жана дал келет) ; б) скрещиваются (кайчылашат);

в) не совпадают (дал келишпейт); г) пересекаются (кесилишет);

13. Чему равно расстояние от начала координат до плоскости $x-y+z-1=0$? Координата башгалышынан корсотулгон текидикке чейинки аралык эмнеге барабар?

а) $\frac{1}{\sqrt{3}}$; б) $\sqrt{3}$; в) $\frac{1}{\sqrt{2}}$; г) $\sqrt{2}$

14. Найдите угол между плоскостями $x=1$ и $y=0$. Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы бурчты тапкыла.

а) 90° ; б) 80° ; в) 180° г) 60°

15. Напишите уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle 1,0,0 \rangle$, $\langle 0,1,0 \rangle$, $\langle 0,0,1 \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркалу отучу тегиздиктин тендемесин тапкыла.

а) $x+y+z-1=0$; б) $x+y+z+1=0$; в) $x+y+z=0$; г) $x+y-z=2$

16. Чему равно расстояние между плоскостями $x-y+z=0$ и $x-y+z-1=0$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) $\frac{1}{\sqrt{3}}$; б) $\sqrt{3}$; в) 1; г) 2

17. Связка плоскостей $A(x-a)+B(y-b)+C(z-c)=0$ проходит через точку ... Тегиздиктердин корсотулгон байланысы ... чекити аркалу отот.

а) $\langle a, b, c \rangle$; б) $\langle -a, b, c \rangle$; в) $\langle a, -b, c \rangle$; г) $\langle a, b, -c \rangle$.

18. Через какую точку проходит прямая $\frac{x-a}{a_1} = \frac{y-b}{a_2} = \frac{z-c}{a_3}$? Корсотулгон туз кандай чекит аркылуу отот?

а) $\langle a, b, c \rangle$; б) $\langle -a, b, c \rangle$; в) $\langle a, -b, c \rangle$; г) $\langle a, b, -c \rangle$.

19. Составит уравнение прямой M_1M_2 , если $M_1(-1,0,1)$, $M_2(0,1,3)$. Эгер $M_1(-1,0,1)$, $M_2(0,1,3)$ болсо, M_1M_2 тузунун тендемеси тузулсун. а)

$\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{2}$; б) $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{2}$; в) $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2}$; г) $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{2}$.

20. Какая из точек принадлежит прямой $x=-1+t$, $y=1-t$, $z=5t$? Чекиттердин капйсынасы корсотулгон тузде жатат?

а) $\langle 1, -1, 0 \rangle$; б) $\langle 0, 0, 4 \rangle$; в) $\langle -1, 1, 5 \rangle$; г) $\langle 1, 1, -1 \rangle$.

21. Написать уравнение прямой, проходящей через точку $\langle -1, 0, 1 \rangle$ параллельно прямой $x=-1+4t$, $y=-2t$, $z=3+t$ $\langle -1, 0, 1 \rangle$ чекити аркалуу отучу жана $x=-1+4t$, $y=-2t$, $z=3+t$ тузуне параллел болгон туздун тендемесин жазгыла.

а) $x=-1+4t$, $y=-2t$, $z=1+t$; б) $x=1+4t$, $y=-2t$, $z=1+t$; в) $x=1+4t$, $y=-2$, $z=1-t$;
г) $x=-1+4t$, $y=2t$, $z=1+t$.

22. Найдите точку пересечения прямой $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{2}$ с координатной плоскостью XOZ . Корсотулген туздун XOZ координаталык тегиздиги менен кесилиш чекитин тапкыла .

а) $\langle -1, 0, 1 \rangle$; б) $\langle -1, 0, -1 \rangle$; в) $\langle -1, 1, 0 \rangle$; г) $\langle 1, 0, -1 \rangle$.

23. Прямой $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$ перпендикуляр плоскости ... Корсотулгон туз ... тегиздигине перпендикуляр жайлашгат.

а) $x-2y-3z+1=0$; б) $x-2y+3z+1=0$; в) $x-2y+3z=0$; г) $-x+2y-3z=0$

24. Прямая $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$ расположения параллельно плоскости... Корсотулгон туз... тегиздигине параллель жайлашкан.

а) $2x+y-1=0$; б) $2x-y-1=0$; в) $-x+2y=0$; г) $x+2y=0$.

25. Плоскость $2x+3y+z+2=0$ перпендикулярны плоскости... $2x+3y+z+2=0$ тегиздиги... тегиздигине перпендикуляр.

а) $2x-3y-13z=0$; б) $2x+3y-13z=0$; в) $2x+3y+13z=0$; г) $-2x-3y-13z=0$.

26. Найдите параметрическое уравнение прямой $x-y+z=0$, $x+y-z=0$. Корсотулгон туздун парметрдик тендемесин тапкыла.

а) $x=t$, $y=-2t$, $z=2t$; б) $x=-t$, $y=2t$, $z=2t$; в) $x=t$, $y=2t$, $z=-2t$; г) $x=-t$, $y=-2t$, $z=2t$.

27. Найдите каноническою форму прямой $x-y+z=0$, $x+y-z=0$, Корсотулгон туздун каноникалык формасын тапкыла.

а) $\frac{x}{0} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$; б) $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$; в) $\frac{x}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$; г) $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$.

28. Уравнение прямой, проходящей через точку $(1,0,-2)$ и параллельно прямой $x=2-4t$, $y=2t$, $z=-2$. $(1,0,-2)$ чекити аркалуу отучу жана корсотулгон тузго параллель жайгашкан туздун тендемесин корсотуло.

а) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{0}$; б) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{0}$; в) $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{0}$; г) $\frac{x-1}{-y} = -\frac{y}{2} = \frac{z+2}{0}$.

29. Найдите плоскостью YOZ . с координатной точку пересечения прямой $x-2y+z=0$, $x+2y+z=0$.

Корсотулгон туздун YOZ координатасын тегиздиги менен $x-2y+z=0$, $x+2y+z=0$ кесилиш чекитин тапкыла. <

а) $\langle 0,0,0 \rangle$; б) $\langle 0,1,1 \rangle$; в) $\langle 0,1,-2 \rangle$; г) $\langle 0,1,2 \rangle$.

30. Найдите точку пересечения прямой $x=-3+2t$, $y=1-3t$, $z=-4t$ с координатной плоскостью XOZ . Корсотулгон туздун XOZ координаталык тегиздиги менен кесилиш чекитин тапкыла.

а) $(-\frac{7}{3}, 0, -\frac{4}{3})$; б) $(-\frac{7}{3}, 0, \frac{4}{3})$; в) $(\frac{7}{3}, 0, \frac{4}{3})$; г) $(\frac{7}{3}, 0, -\frac{4}{3})$.

31. Какая из ниже следующих точек принадлежит прямой, проходящей через точки $\langle 0,5,2 \rangle$, $\langle -3,4,7 \rangle$? Томонку чекиттердин кайсынасы $\langle 0,5,2 \rangle$, $\langle -3,4,7 \rangle$ чекиттер аркалуу отучу туздо жатат?

а) $\langle 3,6,-3 \rangle$; б) $\langle 3,6,-2 \rangle$; в) $\langle 3,6,-1 \rangle$; г) $\langle 3,6,0 \rangle$.

32. Какая из нижеследующих точек не принадлежит прямой, проходящей через точки $\langle 3,-1,0 \rangle$, $\langle 1,2,-1 \rangle$? Томонку чекиттердин кайсынасы $\langle 3,-1,0 \rangle$, $\langle 1,2,-1 \rangle$ чекиттери аркалуу отучу туздо таандык эмес ?

а) $\langle 3,-1,1 \rangle$; б) $\langle 3,-1,0 \rangle$; в) $\langle -1,5,-2 \rangle$; г) $\langle 5,-4,1 \rangle$.

33. Найти общее уравнения плоскости, проходящей через точки $\langle 0,1,-1 \rangle$, $\langle 1,-1,0 \rangle$, $\langle 1,0,1 \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркалуу отучу тегиздиктин жалпы тендемеси табылсын.

а) $3x+y-z=0$; б) $3x+y+z=0$; в) $3x+y-z=0$; г) $3x-y-z-2=0$.

34. Определите, как взаимно расположены прямая $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ и плоскость $3x+5y-z-2=0$. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ тузу жана $3x+5y-z-2=0$ тегиздиги оз-ара кандайга жайлашкандыгын аныктагыла

а) перпендикулярно (перпендикуляр); б) параллель; в) прямая линий на плоскости (туз тегиздикте жатат); г) не знаю (билбейим).

35. Найти точку встречи прямой $x=2t$, $y=1-t$, $z=3+t$ с плоскостью $x+y+z=10$. $x=2t$, $y=1-t$, $z=3+t$ тузунун $x+y+z=10$ тегиздиги менен кездешкен чекитин тапкыла.

а) $\langle 6,-2,6 \rangle$; б) $\langle 6,-2,-6 \rangle$; в) $\langle 6,2,6 \rangle$; г) $\langle 6,2,-6 \rangle$.

36. Напишите уравнение прямой, являющейся пересечением координатных плоскостей XOY и YOZ. XOY жана YOZ координаттык тегиздиктеринен кесилишин беруучу туздун тендемесин жаз.

а) $y=0$; б) $x=0$; в) $z=0$; г) $x-y=0$

37. Чему равен угол между прямыми $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{6} = \frac{z-5}{2}$ и $\frac{x}{2} = \frac{y-3}{9} = \frac{z+1}{6}$?

$\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{6} = \frac{z-5}{2}$ жана $\frac{x}{2} = \frac{y-3}{9} = \frac{z+1}{6}$? туздорунун арасындагы бурч эмнеге барабар?

а) $\cos\varphi = \frac{72}{77}$; б) $\cos\varphi = \frac{70}{72}$; в) $\cos\varphi = \frac{71}{72}$; г) $\cos\varphi = \frac{69}{72}$;

38. Найти косинус угла между прямыми $x=3+t$, $y=7-2t$, $z=4+3t$; и $x=2+5t$, $y=1-t$; $z=1$ Корсотулгон туздордунарасындагы бурчтун косинусу табылсын.

а) $\frac{7}{\sqrt{14*26}}$; б) $\frac{4}{\sqrt{14*26}}$; в) $\frac{5}{\sqrt{14*26}}$; г) $\frac{6}{\sqrt{14*26}}$.

39. Напишите общее уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle a,0,0 \rangle$, $\langle 0,b,0 \rangle$, $\langle 0,0,c \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркалу отучу тегиздиктин жалпы тендемесин жазгыла ($abc \neq 0$).

а) $bcx+acy+abz-abc=0$; б) $abx+acy+bcz-abc=0$; в) $acx+bcy+abz-abc=0$;
г) не знаю (билбейим).

40. В какой точке пересекается прямая $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$ с плоскостью $x-y+z=0$?

Корсотулгон туз $x-y+z=0$ тегиздиги менен кайсы чекитте кесилишет?

а) $\langle -2,-1,1 \rangle$; б) $\langle -2,1,1 \rangle$; в) $\langle -2,1,-1 \rangle$; г) $\langle 2,-1,1 \rangle$.

41. Которая из нижеследующих точек лежит на плоскости $-x+y+z=0$? Томонку чекиттердин кайсынасы корсотулгон тегиздикте жатат?

а) $\langle -1,1,-1 \rangle$; б) $\langle -1,-1,0 \rangle$; в) $\langle -1,-1,0 \rangle$; г) $\langle -1,1,1 \rangle$.

42. Которая из нижеследующих точек не принадлежит плоскости $-x+y+z+1=0$? Томонку чекиттердин кайсынасы корсотулгон тегиздикте жатпайт?

а) $\langle 1,-1,1 \rangle$; б) $\langle -1,1,-1 \rangle$; в) $\langle -1,-1,1 \rangle$; г) $\langle 0,0,1 \rangle$

43. Которая из нижеследующих точек принадлежит прямой $\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-2}$? Томонку чекиттердин кайсынасы корсотулгон туздо таандык?

а) $\langle -1,1,-1 \rangle$; б) $\langle -1,1,0 \rangle$; в) $\langle 1,1,-1 \rangle$; г) $\langle -1,0,-1 \rangle$.

44. Которая из нижеследующих точек не принадлежит прямой $\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-2}$? Томонку чекиттердин кайсынасы корсотулгон туздо таандык эмес ?

- а) $\langle -1, 1, 0 \rangle$; б) $\langle -1, 1, -1 \rangle$; в) $\langle 0, -1, 1 \rangle$; г) $\langle 1, -3, 3 \rangle$.

45. Найдите нормальный вектор плоскости $x-z+1=0$. Корсотулгон тегиздиктин нормалдык векторун тапкыла.

- а) $\langle 1, 0, -1 \rangle$; б) $\langle 1, 0, 1 \rangle$; в) $\langle 1, -1, 0 \rangle$; г) $\langle 1, 1, 0 \rangle$.

46. На каком расстоянии находится начало координат от плоскости $x-z+1=0$? Координата башгалышы $x-z+1=0$ тегиздигинен кандай аралыкта турат?

- а) $\frac{1}{\sqrt{2}}$; б) $\sqrt{2}$; в) $\sqrt{3}$; г) 1.

47. Какие значения пробегает параметр t в уравнении прямой $x = x_0 + a_1 t$, $y = y_0 + a_2 t$, $z = z_0 + a_3 t$? Туздун корсотулгон тендемесиндеги t параметри кандай маанилерди туру чыгат?

- а) все вещественные (бардык чыныгы); б) все положительные (бардык он);
в) все целые (бардык бутун); г) не знаю (билбейим).

48. В каком положении находится к прямой его направляющий вектор? Тузго анын багыттоогу вектору кандай абалда жайлашат?

- а) \parallel ; б) перпендикуляр; в) наклонно(жантык); г) не знаю (билбедим).

49. В каком положении находится к плоскости его нормальный вектор? Тегиздикке анын нормалдык вектору кандай абалда жайлашат?

- а) перпендикуляр; б) \parallel ; в) наклонно(жантык); г) не знаю (билбедим).

50. Как между собой расположены плоскости $x-y+z+1=0$ и $2x-2y+2z+1=0$? Корсотулгон тегиздиктер оз-ара кандай жайгашкан?

- а) параллельно, но совпадают (параллель, бирок дал келбейт); б) совпадают (дал келишет);
в) не параллельно (параллель эмес); г) пересекаются (кесилишет).

Прямые. Туз сызыктар.

51. Найдите нормальный вектор плоскости $x-y+z=1$.

Корсотулгон тегиздиктин нормалдык вектору табылсын.

- а) $\langle 1, -1, 1 \rangle$; б) $\langle 1, -1, -1 \rangle$; в) $\langle -1, 1, 1 \rangle$; г) $\langle 1, 1, -1 \rangle$.

52. Чему равно расстояние между плоскостями $x=1, x=-5$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

- а) 6; б) 5; в) 4; г) 3.

53. Чему равно расстояние между плоскостями $y=-2, y=-5$? Корсотулгон тегиздиктин арасындагы аралык эмнеге барабар?

- а) 3; б) 2; в) 1; г) 0.

54. Чему равно расстояние от начала координат до плоскости $x=1$? Координата башгалышынан корсотулгон тегиздикке чейинки аралык эмнеге барабар?

а) 1; б) 0; в) 2; г) 3.

55. Чему равно расстояние между плоскостями $z=7$, $z=-2$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) 9; б) 7; в) 2; г) 5.

56. Чему равно расстояние от начала координат до плоскости $y=-8$? Координата башгалышынан корсотулгон тегиздикке чейинки аралык эмнеге барабар?

а) 8; б) -8; в) 0; г) 3.

57. Чему равно расстояние от начала координат до плоскости $z=12$? Координата башгалышынан корсотулгон тегиздикке чейинки аралык эмнеге барабар?

а) 12; б) 1; в) 2; г) 3.

58. Чему равно расстояние между плоскостями $x=1, y=0$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) не определено (аныкталган эмес); б) 1; в) 0; г) 2.

59. Чему равно расстояние между плоскостями $x=1, z=3$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) не определено (аныкталган эмес); б) 1; в) 0; г) 2.

60. Чему равно расстояние между плоскостями $y=1, z=3$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) не определено (аныкталган эмес); б) 1; в) 3; г) 2.

61. Чему равен угол между плоскостями $x=0, y=0$?

Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы бурч эмнеге барабар?

а) $\frac{\pi}{2}$; б) π ; в) $\frac{\pi}{3}$; г) $\frac{\pi}{4}$.

62. Чему равен угол между плоскостями $x=0, z=0$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы бурч эмнеге барабар?

а) $\frac{\pi}{2}$; б) π ; в) $\frac{\pi}{3}$; г) $\frac{\pi}{4}$.

63. Чему равен угол между плоскостями $y=0, z=0$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы бурч эмнеге барабар?

а) $\frac{\pi}{2}$; б) π ; в) $\frac{\pi}{3}$; г) $\frac{\pi}{4}$.

64. Какая из точек принадлежит плоскости $x+2y-z=1$? Чекиттердин кайсынысы корсотулгон тегиздикке таандык?

а) $\langle 1,0,0 \rangle$; б) $\langle 0,1,0 \rangle$; в) $\langle 0,0,1 \rangle$; г) $\langle 0,0,0 \rangle$.

65. Найти нормальный вектор плоскости $y=0$. Корсотулгон тегиздиктин нормалдык вектору табылсын.

а) $\langle 0,1,0 \rangle$; б) $\langle 1,0,0 \rangle$; в) $\langle 0,0,1 \rangle$; г) $\langle 0,0,0 \rangle$.

66. Найти нормальный вектор плоскости $z=0$. Корсотулгон тегиздиктин нормалдык вектору табылсын.

а) $\langle 0,0,1 \rangle$; б) $\langle 1,0,0 \rangle$; в) $\langle 0,1,0 \rangle$; г) $\langle 0,0,0 \rangle$.

67. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle 1,0,0 \rangle$, $\langle 0,1,0 \rangle$, $\langle 0,0,1 \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемеси табылсын.

а) $x+y+z=1$; б) $x-y+z=1$; в) $x+y-z=1$; г) $-x+y+z=1$.

68. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle a,0,0 \rangle$, $\langle 0,a,0 \rangle$, $\langle 0,0,a \rangle$, $a \neq 0$.

Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемеси табылсын.

а) $x+y+z-a=0$; б) $x-y+z-a=0$; в) $x+y-z-a=0$; г) $x+y+z+a=0$.

69. Чему равно расстояние между плоскостями $x=-3$, $x=9$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) 12; б) 3; в) 9; г) 6.

70. Чему равно расстояние между плоскостями $y=1$, $y=-7$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) 8; б) 1; в) 7; г) 6.

71. Чему равно расстояние между плоскостями $z=0$, $z=-10$? Корсотулгон тегиздиктердин арасындагы аралык эмнеге барабар?

а) 10; б) -10; в) 9; г) 8.

72. По какой прямой пересекаются плоскости $x=0$, $y=0$? Корсотулгон тегиздиктер кандай туз боюнча кесилишет?

а) по оси OZ (OZ огу боюнча); б) по оси OX (OX огу боюнча);

в) по оси OY (OY огу боюнча); г) по биссектрисе (биссектриса боюнча).

73. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle 0,0,0 \rangle$, $\langle 1,0,0 \rangle$, $\langle 0,1,0 \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемеси тапкыла?

а) $Z=0$; б) $x=0$; в) $y=0$; г) $x+y=0$.

74. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle -1,0,0 \rangle$, $\langle 0,1,0 \rangle$, $\langle 0,0,1 \rangle$. Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемеси тапкыла?

а) $-x+y+z=1$; б) $x+y+z=1$; в) $x-y+z=1$; г) $x+y-z=1$.

75. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle 1,0,0 \rangle, \langle 0,-1,0 \rangle, \langle 0,0,1 \rangle$ Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемесин тапкыла?

а) $x-y+z=1$; б) $x+y+z=1$; в) $-x+y+z=14$; г) $x+y-z=1$.

76. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $\langle 1,0,0 \rangle, \langle 0,1,0 \rangle, \langle 0,0,-1 \rangle$ Корсотулгон чекиттер аркылуу отуучу тегиздиктин тендемесин тапкыла.

а) $x+y-z=1$; б) $x-y+z=1$; в) $-x+y+z=1$; г) $x+y+z=1$.

77. Найдите пучок плоскостей, проходящих через начало координат и точку $\langle 1,1,1 \rangle$.

Координаталар башгалышы жана $\langle 1,1,1 \rangle$ чекити аркылуу отуучу тегиздиктердин боосун тапкыла.

а) $Ax+By-(A+B)z=0$; б) $Ax+By+(A+B)z=0$;

в) $Ax-By-(A+B)z=0$; г) $-Ax+By-(A+B)z=0$.

78. Найдите связку плоскостей, проходящих через точку $\langle 1,-1,1 \rangle$. Корсотулгон чекит аркылуу отуучу тегиздиктердин байламтасын тапкыла.

а) $A(x-1)+B(y+1)+C(z-1)=0$; б) $A(x+1)+B(y+1)+C(z-1)=0$;

в) $A(x+1)+B(y+1)+C(z+1)=0$; г) $Ax+B(y+1)+Cz=0$.

79. С какой осью координат совпадает прямая $x=0, y=0, z=t$? Корсотулгон туз кайсы координата огу менен дал келет?

а) OZ; б) OX; в) OY; г) не знаю (билбейм).

80. С какой осью координат совпадает прямая $x=0, y=t, z=0$? Корсотулгон туз кайсы кайсы координата огу менен дал келет?

а) OY; б) OX; в) OZ; г) не знаю (билбейм).

81. С какой осью координат совпадает прямая $x=t, y=0, z=0$? Корсотулгон туз кайсы координата огу менен дал келет?

а) OX; б) OY; в) OZ; г) не знаю (билбейм).

82. Плоскость $Bu+Cz+D=0$ перпендикулярно оси Корсотулгон тегиздик ... огуна перпендикуляр.

а) абцисс(абцисса); б) ординат(ордината);

в) аппликат(аппликата); г) не знаю (билбейм).

83. Плоскость $Ax+Cz+D=0$ перпендикулярно оси Корсотулгон тегиздик ... огуна перпендикуляр.

а) ординат(ордината); б) абцисс(абцисса);

в) аппликат(аппликата); в) не знаю (билбейм).

95. Какая из точек принадлежит прямой $x+y=0, x-y+z=0$? Чекиттердин кайсынысы корсотулгон тузго таандык болот?

- а) $\langle 0,0,0 \rangle$; б) $\langle 1,1,1 \rangle$; в) $\langle 1,1,0 \rangle$; г) $\langle 1,-1,0 \rangle$.

96. Какая из точек принадлежит прямой $x-y=0, x+y-z=0$? Чекиттердин кайсынысы корсотулгон тузго таандык болот?

- а) $\langle \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 0 \rangle$; б) $\langle \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 1 \rangle$; в) $\langle \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -1 \rangle$; г) $\langle \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 2 \rangle$;

97. Какая из точек не принадлежит прямой $x+y=0, x-y+z=0$? Чекиттердин кайсынысы корсотулгон тузго таандык эмес?

- а) $\langle 1,-1,0 \rangle$; б) $\langle 0,0,0 \rangle$; в) $\langle 1,-1,-2 \rangle$; г) $\langle -1,1,2 \rangle$.

98. В какой точке пересекаются прямая $x=-2t, y=1+3t, z=-1+t$ с плоскостью $x-y+z=0$?

Корсотулгон туз $x-y+z=0$ тегиздиги менен кайсы чекитте кесилишет?

- а) $\langle 1, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \rangle$; б) $\langle 1,0,1 \rangle$; в) $\langle 1, -\frac{1}{2}, 1 \rangle$; г) $\langle 1,0,0 \rangle$.

99. Как между собой расположены прямые $x=t, y=-t, z=1+t$ и $x=-1+t, y=t, z=1-t$? Корсотулгон туздор оз-ара кандайча жайгашкан?

- а) скрещиваются (кайчылашат); б) пересекаются (кесилишет);
в) параллельна (параллель); г) совпадают (дал келишет).

100. По какой прямой пересекаются плоскости $x+y=0$ и $x-y=0$? Корсотулгон тегиздикте кандай туз боюнча кесилишет?

- а) по оси аппликат (аппликата огу боюнча); б) по оси абсцисс (абсцисса огу боюнча);
в) по оси ординат (ордината огу боюнча); г) не знаю (билбейм).

2-бөлүм. Дифференциалдык эсептөөнүн элементтери

Раздел 3. Элементы дифференциального исчисления

1. $y = \sqrt{3+2x}$ функциясынын аныкталуу областын тапкыла.

Найти область определения функции $y = \sqrt{3+2x}$

- а) $(-\infty; \frac{3}{2})$ б) $(\frac{3}{2}; \infty)$ в) $[-\frac{3}{2}; \infty)$ г) $(-\frac{3}{2}; \infty)$

2. Пределди тапкыла. Найти предел:

$$\lim_{x \rightarrow 2} (4x^2 - 6x + 3)$$

- а) -3 б) 7 в) 5 г) 12

3. Пределди тапкыла. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 7}{2x^2 - 5x + 6}$

а) -2 б) 7 в) -5 г) 2

4. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x + 7}{2x^2 - x + 3}$

а) ∞ б) 6 в) 3 г) $-\infty$

5. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - x + 3}{9x^3 - 8x^2 + 1}$

а) 0 б) 9 в) $-\infty$ г) 7

6. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^3 + 2x^2 - x}{3x}$

а) $-\infty$ б) $\frac{1}{3}$ в) 0 г) $-\frac{1}{3}$

7. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 5x + 4}$

а) 2 б) $\frac{2}{3}$ в) ∞ г) 1

8. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$.

а) 0 б) -2 в) 2 г) 4

9. Пределди тапкыла. Найдти предел: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{3n}$

а) e б) 0 в) e^3 г) e^{3x}

10. Пределдин тапкыла. Найдти предел: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x^3 - 125}$

а) 25 б) $\frac{7}{75}$ в) $\frac{10}{125}$ г) 0

11. Пределдин тапкыла. Найдти пределы: $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x-3} - \frac{6}{x^2-9} \right)$

а) $\frac{1}{6}$ б) -1 в) 0 г) $-\frac{1}{6}$

12. Пределдин тапкыла. Найти пределы: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$

- а) e б) 0 в) e^{-a} г) e^a

13. Функциясынын туундусун тапкыла. Найти производные функции: $y = x^3 - 2x^2$

- а) $3x^2 - 4x$ б) $3x^3 - x$ в) $x^2 - x$ г) $x-4$

14. Пределдин тапкыла. Найти пределы: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin 4x}$

- а) $\frac{1}{4}$ б) 4 в) $-\frac{1}{4}$ г) -4

15. Функциясынын аныкталуу областын тапкыла. Найти область определения функций:

$$y = \frac{1}{x^2 + 1}$$

- а) $(-\infty; -1)$ б) $[-\infty; +\infty)$ в) $(-\infty; +\infty)$ г) $(1; +\infty)$

16. Функциясынын аныкталуу областын тапкыла. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{x-3}$$

- а) $[-3; +\infty)$ б) $(3; +\infty)$ в) $(-\infty; 3)$ г) $[3; +\infty)$

17. Эгерде T оң саны жашап жана барабардыгы аткарылса, анда $y=f(x)$ функциясы мезгилдүү деп аталат.

Функция $y=f(x)$ называется периодической, если существует положительное число T такое, что в каждой точке области определения функции $y=f(x)$ выполняется условие

- а) $f(x+T)=0$. б) $f(x+T)=f(x)$. в) $f(x+T)=f(x-T)$. г) $f(x+T)=f(x)=f(x-T)$

18. Функциянын туундусун тапкыла. Найти производную функции $y = \ln \sqrt{1-x^2}$

- а) $y' = \frac{1-x}{1-x^2}$. б) $y' = -\frac{x}{1-x^2}$. в) $y' = \frac{x}{1-x^2}$. г) $y' = 1 - \frac{x}{1-x^2}$.

19. $u=u(x)$ жана $v=v(x)$ функцияларынын көбөйтүндүсүнүн туундусун жазгыла.

Напишите произведение производных функции $u=u(x)$ и $v=v(x)$

- а) $(u \cdot v)' = u' \cdot v'$ б) $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$ в) $(u \cdot v)' = u' \cdot v - u \cdot v'$ г) $(u \cdot v)' = u'$.

20. Функциянын туундусун тапкыла. Найти производную функции: $y = x^2 - 9$.

- а) $x-9$ б) $\square 2x$ в) $2x-9$ г) $-2x$

21. Функциясынын туундусун тап. Найти производную функции $y=3x^2-x+5$.

- а) $3x-1$ б) $6x-1$ в) $3-x$ г) $-6x+1$

22. Функциясынын дифференциалын тапкыла. Дана функция $y = -x^3 + 6x^2 - 15x + 10$. Найти dy .

- а) $(-3x^2 + 12x - 15)dx$ б) $(3x^2 + 12x + 10)dx$ в) $(3x^2 - 15x + 10)dx$ г) $(-3x^2 + 12x)dx$

23. Функциясынын туундусун тапкыла. Найти производные функции:

$$y = (2x - 1)(x^2 - 6x + 3)$$

- а) $6x^2 - 26x + 12$ б) $8x^2 + 26x + 10$ в) $6x^2 + 12$ г) $6x^2 + 26x - 12$

24. Берилген функциянын y'' туундусун тап. Дана функция $y = 3x^3 - 2x^2 + 5x - 1$. Найти y'' .

- а) $9x^2 - 4x + 5$ б) $9x^2 - 4x$ в) $18x - 4$ г) $4x + 5$

25. Функциясынын $\frac{dy}{dx}$ тапкыла. Дана функция $y = x^4 + 6x^3 - 15x^2 + 10x$. Найти $\frac{dy}{dx}$

- а) $(12x - 15)dx$ б) $4x^3 + 18x^2 - 30x + 10$
 в) $(4x^3 + 18x^2 + 30x - 10)dx$ г) $6x^2 + 26x - 12$

26. Функциясынын туундусун тапкыла. Найти производную функции:

$$y = \frac{x^3 - x^2 + 1}{5}$$

- а) $\frac{3x^2 - 2x + 1}{5}$ б) $3x^2 - 2x$ в) $\frac{3x^2 - 2x}{5}$ г) $3x^2 - 2x + 1$

27. Функциясынын y'' туундусун тапкыла. Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. Найти y''

- а) ax б) $2a$ в) $2ax + b$ г) 0

28. Эгерде предели жашаса, анда ал $f(x)$ x_0 чекитиндеги функциясынын x_0 чекитиндеги туундусу деп аталат.

Если ... существует предел в точке x_0 , то функция называется дифференцируемой в этой точке.

- а) $\lim_{\Delta x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ б) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) + f(x_0)}{\Delta x}$
 в) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{x}$

29. Функциянын туундусун тапкыла. Найти производные функции $y = \sqrt{x} \cos x$

- а) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} \sin x$ б) $y' = \sqrt{x} \sin x$ в) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cos x - \sqrt{x} \sin x$ г) $y' = x \cos x - \sqrt{x} \sin x$

30. Функциянын туундусун тап: Найти производную функции $y = 2e^x + \ln(x+1)$,

- а) $y' = e^x + \frac{1}{x+1}$ б) $y' = 2e^x + \frac{1}{x}$ в) $y' = e^x$ г) $y' = 2e^x + \frac{1}{x+1}$

31. Функциянын туундусун тапкыла: Найти производную функции. $y=x^2(x^2-1)$.

- а) $y'=2x(2x-1)$ б) $y'=4x^3-2x$ в) $y'=2x(x^2-1)$ г) $y'=2x(2x^2-1)$

32. Пределди эсептегиле: Вычислить предел. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^3 - x}$

- а) -1; б) 0; в) 2; г) 1.

33. $y=\arcsin x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y=\arcsin x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ б) $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ в) $y' = \frac{1}{1+x^2}$ г) $y' = -\frac{1}{1+x^2}$

34. $y=\arccos x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y=\arccos x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ б) $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ в) $y' = \frac{1}{1+x^2}$ г) $y' = -\frac{1}{1+x^2}$

35. Төмөндөгү функциялардын кайсынысы мезгилдүү болот?

Какая из данных функций является периодической?

- а) $y=\sin x^2$ б) $y=x \cos x$ в) $y=\sin x$ г) $y=\sin^2 x$

36. $y=\arctg x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y=\arctg x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ б) $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ в) $y' = \frac{1}{1+x^2}$ г) $y' = -\frac{1}{1+x^2}$

37. $y=\text{arcctg} x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y=\text{arcctg} x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ б) $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ в) $y' = \frac{1}{1+x^2}$ г) $y' = -\frac{1}{1+x^2}$

38. Эгерде (a, b) интервалында $f'(x) > 0$ болсо, анда $y=f(x)$ функциясы бул интервалда монотондуу ... болот. Если производная функции $y=f(x)$ положительна в интервале (a, b) , то функция в этом интервале монотонно.....

- а) кемүүчү, убывает б) өсүүчү, возрастает
в) кемибөөчү, не убывает г) өспөөчү, не возрастает

39. Эгерде (a, b) интервалында $f'(x) < 0$ болсо, анда $y=f(x)$ функциясы бул интервалда монотондуу ... болот. Если производная функции $y=f(x)$ отрицательна в интервале (a, b) , то функция в этом интервале монотонно.....

- а) кемүүчү, убывает б) өсүүчү, возрастает

в) кемибөөчү, не убывает г) өспөөчү, не возрастает

40. Функциянын томпоктук интервалдарын тапкыла:

Найти интервалы выпуклости следующих функций $y=x^3-5x^2+3x-5$

- а) $(-\infty, \frac{1}{3})$ б) $(-\infty, \frac{5}{3})$ в) $(-\infty, 1)$ г) $(1, \infty)$

41. Функциянын томпоктук интервалдарын тапкыла:

Найти интервалы выпуклости следующих функций $y=x^4-12x^3+48x^2-50$

- а) $(-2;3)$ б) $(4;\infty)$ в) $(2;4)$ г) $(-\infty;4)$

42. Функциянын туундусун тапкыла. Найти производную функцию $y = \ln \sqrt{1-x^2}$.

- а) $y' = \frac{1-x}{1-x^2}$. б) $y' = -\frac{x}{1-x^2}$. в) $y' = \frac{x}{1-x^2}$. г) $y' = 1 - \frac{x}{1-x^2}$.

43. Функциянын өсүү интервалын тапкыла. Найти интервалы возрастания функций

$$y=x^3+2x-5$$

- а) $(-\infty, -1)$ б) $(1, +\infty)$ в) $(-1, 1)$ г) $(-\infty, +\infty)$

44. Функциянын өсүү интервалын тапкыла. Найти интервалы возрастания функций $y=x^2+x+1$

- а) $(-\frac{1}{2}; \infty)$ б) $(\frac{1}{2}; \infty)$ в) $(-\frac{1}{2}; -\infty)$ г) $(-\infty; \frac{1}{2})$

45. Функциянын кемүү интервалын тапкыла.

Найти промежутки убывания функции $y=x^2+x+1$

- а) $(-\frac{1}{2}; \infty)$ б) $(-\infty; -\frac{1}{2})$ в) $(-\frac{1}{2}; -\infty)$ г) $(-\infty; \frac{1}{2})$

46. Функциянын өсүү интервалын тапкыла.

Найти интервал возрастания функции $y = x^3 + 3x - 2$

- а) $(-\infty, -1)$ б) $(1, +\infty)$ в) $(-1, 1)$ г) $(-\infty, +\infty)$

47. Турактуу сандын туундусубарабар болот.

Производная постоянной равна ...

- а) 0 б) 1 в) -1 г) ∞

48. Функциянын экинчи тартиптеги туундусун тапкыла.

Найти производные второго порядка функций $y = x^5 - 2x^3 + x - 3$.

- а) $y'' = 20x^3 - 12x$ б) $y'' = x^3 - 12x$ в) $y'' = 5x^3 + 12x$ г) $y'' = 5x^3 - 12x$

49. Функциянын максимум чекитин тапкыла.

$$y = 2x + \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3.$$

Найти точку максимума функции

- а) 0 б) 1 в) 2 г) 12

50. Айкын эмес функциянын туундусун тапкыла.

Найти производные неявной функции $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

- а) $y' = -\left(\frac{b}{a}\right)^2 \frac{x^2}{y^2}$ б) $y' = -\left(\frac{b}{a}\right)^2 \frac{y}{x}$ в) $y' = -\left(\frac{b}{a}\right)^2 \frac{x}{y}$ г) $y' = \left(\frac{b}{a}\right)^2 \frac{y}{x}$

4-бөлүм. Математикалык анализ (Жогорку тартиптеги туундулар, интегралдар)
Раздел 4. Математический анализ (Производные высоких порядков, интегралы)

1. Функциянын n-чи тартиптеги туундусун тапкыла. Найти производные n-го порядка функции $y = e^{kx}$.

- а) $y^{(n)} = k^{(n)}e^{kx}$ б) $y^{(n)} = k^n e^{kx}$ в) $y^{(n)} = ke^{kx}$ г) $y^{(n)} = e^{kx}$

2. $y = \sin x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y = \sin x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \cos x$ б) $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ в) $y' = -\sin x$ г) $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

3. $y = \cos x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y = \cos x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \cos x$ б) $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ в) $y' = -\sin x$ г) $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

4. $y = \operatorname{tg} x$ функциясынын туундусуформуласы менен табылат.

Производная функции $y = \operatorname{tg} x$ определяется по формуле...

- а) $y' = \cos x$ б) $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ в) $y' = -\sin x$ г) $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

5. Айкын эмес функциянын туундусун тапкыла.

Найти производную неявной функции $x^3 + y^3 - 3xy = 0$;

- а) $y' = \frac{y^2}{y^2 - x}$ б) $y' = \frac{y - x^2}{x}$ в) $y' = \frac{y - x^2}{y^2 - x}$ г) $y' = \frac{y - x^2}{y - x}$

6. Функциясынын $y^{(IV)}$ туундусун тапкыла .

Найти производную $y^{(IV)}$ функции $y = x^5 - 7x^3 + 3$

- а) $y^{(IV)} = 20x$ б) $y^{(IV)} = 12x$ в) $y^{(IV)} = 100x$ г) $y^{(IV)} = 120x$

7. Эгерде $y = 3^x$, тапкыла $y^{(n)}$. Если $y = 3^x$, найди $y^{(n)}$.

- а) $y^{(n)} = 3 \ln^{(n)} 3$ б) $y^{(n)} = 3^x \ln 3$ в) $y^{(n)} = 3^x (\ln 3)^n$ г) $y^{(n)} = \ln^{(n)} 3$

8. Функциянын аныкталуу областын тапкыла.

Найти область определения функции $f(x) = \sqrt{x-3} + \frac{1}{x-4}$

- а) $(3; +\infty)$; б) $[3; 4) \cup (4; +\infty)$; в) $[3; 4)$; г) $(4; +\infty)$;

9. Функциянын дифференциалын тапкыла. Найди дифференциал функции $f(x) = \sqrt{x^2 + a^2}$

- а) $\frac{xdx}{2\sqrt{x^2 + a^2}}$ б) $\frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$ в) $\frac{xdx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$ г) $\frac{2xdx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$

10. Эгер дифференцирлөөнүчү $f(x)$ функция x_0 чекитинен өткөндө туундусунун белгисин оңдон терске өзгөртсө, анда x_0 чекити болот.

Если дифференцируемая функция $f(x)$ меняет знак с плюса на минус при переходе слева на право, то x_0 является точкой.....

- а) минимум б) максимум; в) ийилүү, перегиба г) үзүлүү чекити, точка разрыва.

11. Анык эмес интегралда озгормону алмаштыруу формуласын корсоткуло.

Укажите формулу замены переменной в неопределенном интеграле

- а) $\int u dv = uv + \int v du$; б) $\int u dv = uv - \int v du$;

- в) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) \cdot \varphi'(t) dt$; г) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$;

12. Ньютон-Лейбництин формуласын көрсөткүлө

Укажите формулу Ньютона-Лейбница

- а) $\int u dv = uv + \int v du$; б) $\int u dv = uv - \int v du$;

- в) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) \cdot \varphi'(t) dt$; г) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$;

13. $y = x^2$ жана $y = \sqrt{x}$ функцияларынын графиктери менен чектелген ийри сызыктуу трапециянын аянтын тапкыла.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$

- а) $\frac{2}{3}$ б) $\frac{1}{3}$ в) $\frac{3}{2}$ г) $\frac{1}{2}$

14. Белүктөп интегралдоо формуласын көрсөткүлө.

Укажите формулу интегрирования по частям.

а) $\int u dv = uv + \int v du$; б) $\int f(x) dx = \int f(\varphi(t)) \cdot \varphi'(t) dt$; в) $\int u dv = uv - \int v du$;

г) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$;

15. Универсалдык тригонометриялык ордуна коюу формуласын көрсөткүлө.

Укажите формулу универсальной тригонометрической подстановки.

а) $\cos \frac{x}{2} = t$; б) $tg \frac{x}{2} = t$; в) $\sin \frac{x}{2} = t$; г) $ctg \frac{x}{2} = t$;

16. Жаанын узундугу кандай формула менен табылат?

Укажите формулу длины дуги кривой

а) $l = \int_a^b \sqrt{1 + (y')^2} dx$ б) $l = \int_a^b \sqrt{1 + (y')} dx$ в) $l = \int_a^b \sqrt{1 - (y')^2} dx$ г) $l = \int_a^b \sqrt{1 - (y')} dx$

17. Өздүк эмес интегралды тапкыла. Найдите несобственный интеграл $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x}$

- а) e б) ∞ в) 1 г) 0

18. Анык эмес интегралды эсептегиле. Вычислить неопределенный интеграл. $\int \frac{xdx}{x+4}$

а) $x - 4 \ln|x+4| + C$ б) $x - \ln|x-4| + C$ в) $x + \ln|x-4| + C$ г) $x + \ln|x+4| + C$

19. Эсептегиле. Вычислить: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

- а) $\frac{1}{2}$ б) 0 в) 1 г) -1

20. Эсептегиле. Вычислить: $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^3}$

- а) $\frac{1}{2}$ б) 2 в) -2 г) 0

21. Функциясынын баштапкы функциясын тапкыла. Найти первообразную функцию

$$y = 3^x + \frac{1}{x}$$

- а) $\frac{3^x}{\ln 3} + \ln|x|$ б) $3^x \ln 3 - \frac{1}{x^2}$ в) $\frac{3^{x+1}}{x+1} + \ln|x|$ г) $3^x + \ln|x|$

22. $y=f(x)$ ийриси ($f(x) \geq 0$), Ox огу жана $x=a, x=b$ ($b > a$) туз сызыктары менен чектелген ийри сызыктуу трапецияны Ox огунун айланасында айлантуудан пайда болгон телонун көлөмү V кайсы формуланын жардамында туюнтулат?

Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x=a, x=b$ ($b > a$) непрерывной кривой $y=f(x)$ и отрезком оси Ox , определяется по формуле...

- а) $V = \int_a^b f(x)dx$ б) $V = \pi \int_a^b f(x)dx$ в) $V = \int_a^b f^2(x)dx$ г) $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$

Эсептегиле. Вычислить: $\int_0^{\infty} \frac{dx}{x^2 + 4}$.

23.

- а) $\frac{\pi}{2}$ б) $\frac{\pi}{4}$ в) 1 г) 0

24. Эсептегиле. Вычислить: $\int_{-\pi}^{\pi} x \sin x dx$

- а) π б) 0 в) $-\pi$ г) 2π

25. $\square y=x^2-3x$ параболасы жана $y+3x-4=0$ туз сызыгы менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-3x$ и $y+3x-4=0$

- а) \square б) 1 в) 3 г) $\frac{1}{2}$

26. Эгерде f функциясы $x=a$ чекитинин кайсы бир аймагында аныкталып жана $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ болсо, анда бул функция $x=a$ чекитиндедеп аталат.

Функция $f(x)$ называється ...в точке $x=a$ если справедливо равенство $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

- а) a чекитинде үзүлүшкө ээ. разрыв в точке a
 б) a чекитинде аныкталган. определена в точке a
 в) a чекитинде үзгүлтүксүз. в точке a непрерывной
 г) a чекитинде аныкталган эмес. неопределено в точке a

27. Анык эмес интегралды тапкыла.

Найти неопределенный интеграл: $\int ctg x dx$.

- а) $\ln|tgx| + C$ б) $tgx + C$ в) $\frac{-1}{\sin^2 x}$ г) $\ln|\sin x| + C$

28. Интегралды эсептегиле. Вычислить интеграл: $\int_{-1}^1 (x^2 + 1) dx$.

- а) $1\frac{2}{3}$ б) $2\frac{2}{3}$ в) $4\frac{2}{3}$ г) $1\frac{3}{4}$

29. Анык эмес интегралды эсептегиле. Найти неопределенный интеграл: $\int (x + \sqrt{x}) dx$.

- а) $\frac{x^3}{3} + \frac{\sqrt{x}}{3} + C$ б) $\frac{x^2}{2} + \frac{2\sqrt{x}}{3} + C$ в) $\frac{x^2}{2} + \frac{2x\sqrt{x}}{3} + C$ г) $\frac{x^2}{2} + \sqrt{x} + C$

30. Интегралды эсептегиле. Вычислить интеграл: $\int_0^1 \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$.

- а) $1\frac{3}{5}$ б) $21\frac{1}{3}$ в) $5\frac{2}{3}$ г) $2\frac{2}{3}$

31. Анык эмес интегралды эсептегиле. Найти неопределенный интеграл: $\int \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$.

- а) $\arccos x + C$ б) $\arcsin \frac{x}{3} + C$ в) $3\arcsin \frac{x}{3} + C$ г) $\frac{3}{2}\arcsin \frac{x}{3} + C$

32. $y=2x, x=1, x=2, y=0$ түздөрү менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла. Найти площадь фигуры, ограниченной прямыми $y=2x, x=1, x=2, y=0$ и осью абсцисс.

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

33. Вычислить неопределенный интеграл. Анык эмес интегралды эсептегиле $\int x \cos x dx$

- а) $x \sin x - \cos x + C$; б) $x \cos x + \sin x + C$; в) $x \cos x - \sin x + C$; г) $x \sin x + \cos x + C$

34. Анык интегралды эсептегиле. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$

- а) $\frac{\pi}{3}$ б) $\frac{\pi}{4}$; в) $\frac{\pi}{2}$; г) π

35. Анык интегралды эсептегиле. Вычислить определенный интеграл $\int x e^x dx$

- а) $e^x - x e^x + C$ б) $x e^x + e^x + C$ в) $x e^x + C$ г) $x e^x - e^x + C$

36. Лагранждын формуласын көрсөткүлө. Укажите формулу Лагранжа.

а) $f'(c) = \frac{f(b) + f(a)}{b + a}$; б) $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$; в) $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b + a}$; г) $f'(c) = \frac{f(b) + f(a)}{b - a}$;

37. Анык интегралды эсептегиле. Найдите определенный интеграл. $\int_0^1 (x^2 + \sin x - 7x^{10}) dx$

а) $\frac{2}{33}$ б) $\frac{20}{33}$ в) $\frac{2}{3}$ г) $\frac{1}{3}$

38. Интегралды эсептегиле. Вычислить интеграл $\int_0^{\pi} x^2 \cos x dx$.

а) $-\pi$ б) π в) -2π г) 0

39. Интегралды эсептегиле. Вычислить интеграл $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1 + x^2}$.

а) π б) $\frac{\pi}{2}$ в) π г) $\frac{\pi}{3}$

40. Интегралды тапкыла. Найдите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \cos x}$

а) 1 б) 0 в) 2 г) -2

41. $y=2x-x^2$ параболасы жана $y=0$ туз сызыгы менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=2x-x^2$ и $y=0$

а) $\frac{1}{3}$ б) $\frac{4}{3}$ в) 2 г) 1

42. $y=x^2$ параболасы жана $x=1, x=3, y=0$ туз сызыгы менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной $y=x^2$ и $x=1, x=3, y=0$

а) $8\frac{2}{3}$ б) $2\frac{2}{3}$ в) $\frac{1}{2}$ г) $5\frac{1}{2}$

43. $y=x^2$ параболасы жана $y=x$ туз сызыгы менен чектелген фигуранын аянтын тапкыла. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2$ и $y=x$

а) $\frac{1}{2}$ б) 2 в) $\frac{1}{6}$ г) 5

44. Интегралды тапкыла. Найти интеграл. $\int \frac{x-1}{x^2+x-6} dx$

а) $\ln |C^{\frac{5}{4}} \sqrt{(x-2)(x+3)}|$ б) $\ln |C^{\frac{5}{4}} \sqrt{(x-2)(x+3)^4}|$

в) $\ln |C^{\frac{5}{4}} \sqrt{x(x+3)^4}|$ г) $\ln |C^{\frac{5}{4}} \sqrt{(x+3)^4}|$

45. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int \ln x dx$

а) $(\ln x - 1) + C$ б) $x(\ln x + 1) + C$

в) $(\ln x + 1) + C$ г) $x(\ln x - 1) + C$

46. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int (3x^2 + x + 4) dx$

а) $x^3 - \frac{x^2}{2} + 4x + C$ б) $\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 4x + C$ в) $x^3 + \frac{x^2}{2} + 4x + C$ г) $x^3 - \frac{x^2}{2} - 4x + C$

47. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int (2x+3)^4 dx$

а) $\frac{1}{2}(2x+3)^5 + C$ б) $(2x+3)^5 + C$ в) $2(2x+3)^5 + C$ г) $2(x+3)^5 + C$

48. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int_{-1}^1 (2x+1) dx$

а) 1 б) 0 в) -1 г) 2

49. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int_0^{\pi} \sin x dx$

а) -1 б) 1 в) 0 г) 2

50. Интегралды тапкыла. Найти интеграл $\int_{-1}^1 (2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4) dx$

а) 2 б) 3 в) 4 г) 1