**Задачи к экзамену по математике**

для специальностей: повар-кондитер, токарь-универсал, слесарь по ремонту строительных машин

1. Решите неравенство: .
2. Решите уравнение: 16log216x+3log4x-1=0.
3. Найдите промежутки возрастания функции: ****
4. Решите уравнение: 
5. Дан усеченный шар с радиусом 20 см, расстояние от центра шара до плоскости сечения составляет 12 см. Найти площадь сечения.
6. Решите систему: 
7. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которых касательные к нему параллельны оси абсцисс.
8. Верхние концы двух вертикально стоящих столбов, удаленных на расстоянии 3,4 м, соединены перекладиной. Высота одного 5,8 м, другого 3,9 м. Найдите длину перекладины
9. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (1;1).
10. Основанием пирамиды является ромб, сторона которого равна 5 см, а одна из диагоналей равна 8 см. Найдите боковые ребра пирамиды, если высота ее проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 7 см.
11. Решите неравенство: .
12. Решите уравнение: log3(4-2x)-log32=2.
13. Дана функция . Найдите координаты точки ее графика, в которой угловой коэффициент касательной к нему равен 10.
14. Решите уравнение: **.**
15. Дан цилиндр, осевое сечение цилиндра – квадрат с площадью сечения 75 дм2. Найти неосевое сечение, если известно, что расстояние от вершины квадрата до основания 10 дм.
16. Решите систему: 
17. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которых касательные к нему параллельны оси абсцисс.
18. Параллельные плоскости α и β пересекают параллельные прямые a и b, b (·) M,M1 и N,N1 соответственно, MN=19 см. Найдите M1N1 - ?
19. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (1;2).
20. Город N находится на 60о северной широты. Какой путь совершает этот пункт в течение 1 ч, вследствие вращения Земли вокруг своей оси.
21. Упростите выражение: .
22. Решите уравнение: 
23. Дана функция . Найдите координаты точки ее графика, в которой угловой коэффициент касательной к нему равен -13.****
24. Решите уравнение: 
25. Из точки к плоскости проведены две наклонные равные 8 и 13 м. Разность проекций этих наклонных равно 5 м. Найдите проекции наклонных.
26. Решите систему: 
27. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которых касательные к нему параллельны оси абсцисс.
28. Конусообразная палатка высотой 3,5 м и диаметром основания 4 м покрыта парусиной. Сколько квадратных метров парусины пошло на палатку.
29. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (1;1).
30. Основание призмы – треугольник, у которого одна сторона равна 4 см, а две другие по 6 см. Боковое ребро 2 см и составляет с плоскостью основания 30о. Найдите ребро равновеликого куба.
31. Упростите выражение: .
32. Решите уравнение: 
33. Найдите промежутки возрастания функции .
34. Решите уравнение: **.**
35. В прямой треугольной призме стороны основания равны 3, 4, 5 см, а боковое ребро большей высоте основания. Найдите объем призмы.
36. Решите систему: 
37. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которых касательные к нему параллельны оси абсцисс.
38. Треугольник ABC пересекает плоскость α, которая параллельна основанию AB (по прямой EF); AE:EC=3:5, AB=24 см. Найдите: EF - ?
39. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (3;0).
40. Через вершину А прямоугольника ABCD проведена прямая AK, перпендикулярная его плоскости. Расстояние от точки K до других вершин прямоугольника равны 6 м, 7 м и 9 м. Найдите отрезок AK.
41. Упростите выражение: .
42. Решите неравенство: 
43. Дана функция . Найдите координаты точки ее графика, в которых касательные к нему параллельны оси абсцисс.****
44. Решите уравнение: 
45. Из точки, отстоящей от плоскость на расстоянии 1 м, проведены две равные наклонные. Найдите расстояние между основаниями наклонных, если известно, что наклонные перпендикулярны и образуют с перпендикуляром к плоскости угол 60о.
46. Решите систему: 
47. Найдите промежутки убывания функции .
48. Боковая поверхность правильной четырехугольной призмы 40 м2, а полная поверхность призмы 48 м2. Найдите ее высоту.
49. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (1;0).
50. Высота цилиндра 8 дм, радиус основания 5 дм. Цилиндр пересечен плоскостью так, что в сечении получается квадрат. Найдите расстояние от этого сечения до оси.
51. Вычислите: .
52. Решите неравенство: 
53. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которые касательные к нему параллельны оси абсцисс.
54. Решите уравнение: **.**
55. Прямы AB, AC и AD попарно перпендикулярны. Найдите CD, если AB=3 см, BC=7 см, AD=1,5 см.
56. Решите систему: 
57. Дана функция . Найдите координаты точек ее графика, в которой угловой коэффициент касательной к нему равен 2.
58. Основание прямой призмы – треугольник со сторонами 5 см и 3 см и углом в 120о между ними. Наибольшая из площадей боковых граней равна 35 см2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
59. Найдите первообразную функции , график которой проходит через точку (2;8).
60. В прямоугольном параллелепипеде стороны основания 6 м и 8 м, высота 3 м. Найдите площадь диагонального сечения.