**Задания для повторения и закрепления пройденных тем по математике для студентов 2 курса группы (55 П, 56 П, 57П, 24 Л, 10 АМ, 11 АМ, 7 ТСП, 8 ТСП)**

**Вариант 1**

1.(1 балл) Общая тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 15%?

2. (1 балл) Семья из трех человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 760 руб. Автомобиль расходует 13 литров бензина на 100 км пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 17,5 руб. за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка для этой семьи?

3. (1 балл) Определите, какие из перечисленных точек принадлежат графику функции y(x)=3x+1

A(0;1), B(-2;5), C(1;4), D(-1;2)

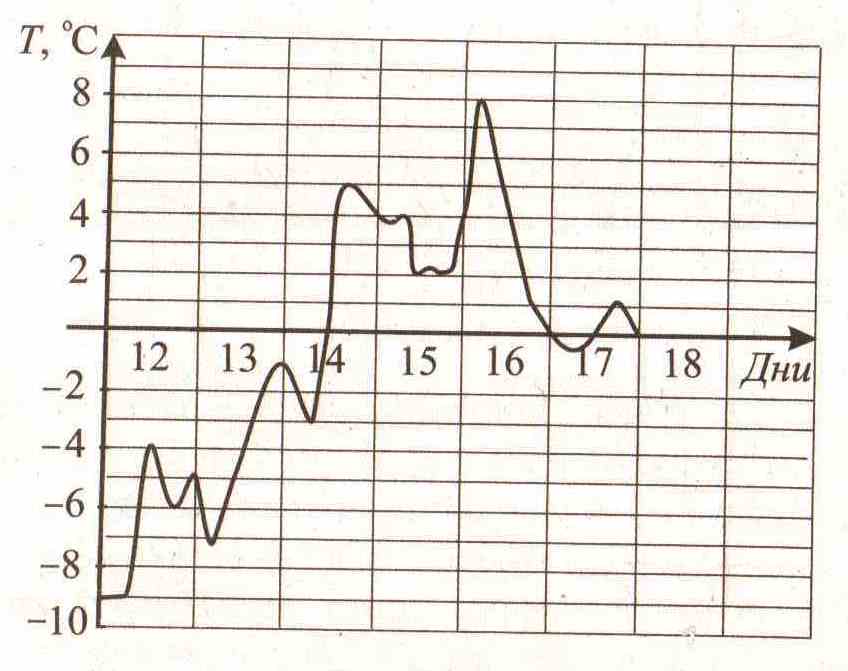
4. (1 балл) Вычислите значения выражения:

5. (1 балл) Найдите значения cosα, если известно, что

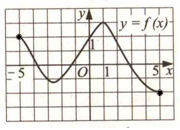
6. (1 балл) Решите уравнение:

7. (1 балл) Вычислите значения выражения:

8. (1 балл) Решите уравнение:

9. (1 балл) На рисунке изображён график зависимости температуры в Ростове – на – Дону от времени с 12 по 17 февраля 2010. По графику определите наибольшую температуру воздуха в Ростове – на Дону с 12 по 15 февраля. Чему она равна?

Используя график функцииy=f(x), определите:



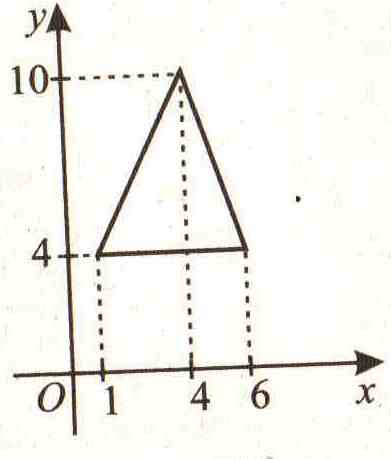
10. (1 балл) наибольшее значение функции

11. (1 балл) промежутки возрастания и убывания функции

12. (1 балл) при каких значениях x, f(x)0?

Запишите ответ.

13. (1 балл) Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (1;4), (4;10), (6;4)



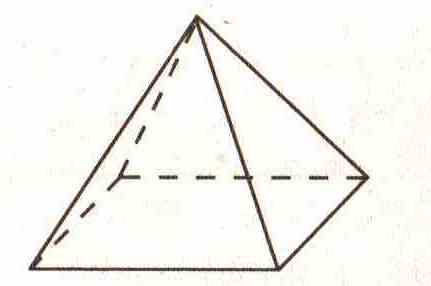
14. (1 балл) Прямая у=6х+9 параллельна касательной к графику функции у=х2+7х-6. Найдите абсциссу точки касания.

15.(1 балл) Найдите область определения функции

16. (1 балл) Решите уравнение:

17. (1 балл) Решите уравнение:

18. (1 балл) Апофема правильной четырёхугольной пирамиды равны 5, сторона основания равна 8. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



**Дополнительная часть**

**вариант1.**

19. (3 балла) Найдите промежутки убывания функции f(x)=x3-3x+1

20. (3 балла) Определите объём правильной четырёхугольной призмы, если её диагональ образует с боковой гранью угол 300, а сторона основания равна 3 см.

21. (3 балла) Решите систему уравнений:

22. (3 балла) Решите уравнение:

и найдите все корни этого уравнения принадлежащие

**Вариант 2.**

1.(1 балл) Магазин закупает учебники по оптовой цене 110 рублей за штуку и продает с наценкой 30%. Какое наибольшее число таких учебников можно купить в этом магазине на 1200 рублей?

2. (1 балл) Семья из трех человек едет из Санкт – Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 830 руб. Автомобиль расходует 10 литров бензина на 100 км пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 19 руб. за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка этой семьи?

3. (1 балл) Определите, какие из перечисленных точек принадлежат графику функции y=3-2x

A(1;1), B(-1;1), C(0;3), D(2;-1).

4. (1 балл) Вычислите значения выражения:

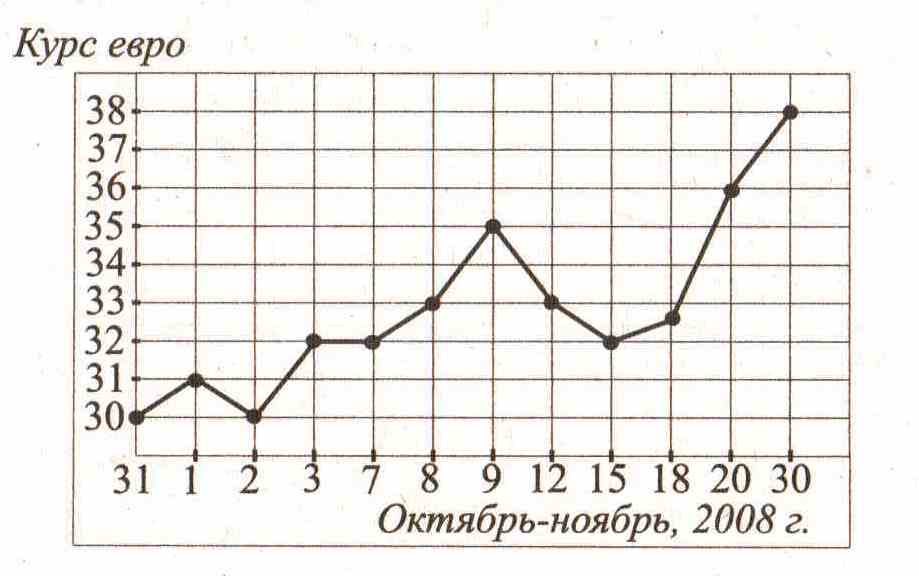
5. (1 балл) Найдите значение , если четверти и

6. (1 балл) Решите уравнение:

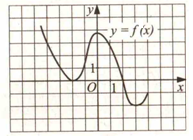
7. (1 балл) Вычислите значение выражения:

8. (1 балл) Решите уравнение:

9. (1 балл) На рисунке жирными точками показан курс евро по отношению к рублю во все дни с 31 октября по 30 ноября 2008 года. По горизонтали указывается шкала месяца, по вертикали – курс евро к рублю. Определите по рисунку, в который из дней было выгоднее всего купить евро в ноябре 2008 года. Чему равен этот курс? Чему он в этот день равен?



Используя график функции y=f(x), определите:

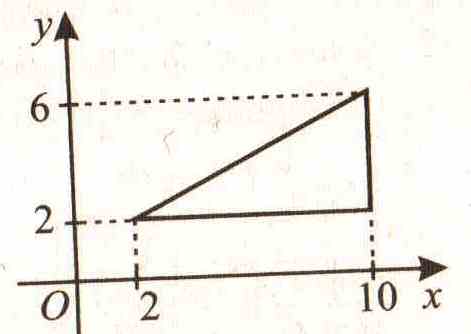


10. (1 балл) наименьшее значение функции

11. (1 балл) промежутки возрастания и убывания функции

12. (1 балл) при каких значениях х, f(x)

13. (1 балл) Найдите Площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (2;2), (10;6), (10;2)



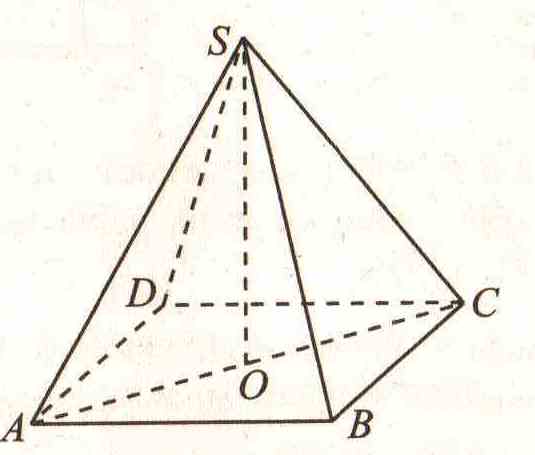
14. (1 балл) Прямая y=4x+9 параллельна касательной к графику функции y=x2+7x-4. Найдите абсциссу точки касания.

15. (1 балл) Найдите область определения функции

16. (1 балл) Решите уравнение:

17. (1 балл) Решите уравнение:

18. (1 балл) Диагональ АС основания правильной четырёхугольной пирамиды SABCD равна 24. Длина бокового ребра равна 13. Найдите высоту SO.



**Дополнительная часть вариант 2.**

19. (3 балла) Найдите наибольшее значение функции на отрезке

20. (3 балла) В правильной треугольной пирамиде SABC, Rсередина ребра BC,S- вершина. Известно, что SR=21, а площадь боковой поверхности равна 252. Найдите длину отрезка AB.

21. (3 балла) Решите систему уравнений:

22. (3 балла) Решите уравнение:

Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

**Вариант 3.**

1. (1 балл) Магазин закупает тетради по оптовой цене 2 рубля за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких тетрадей можно купить в этом магазине на 30 рублей?

2. (1 балл) Семья из трех человек едет из Москвы в Нижний Новгород. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 450 руб. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 км пути, расстояние по шоссе равно 400 км, а цена бензина равна 20 руб. за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка для этой семьи?

3. (1 балл) Определите, какие из перечисленных точек принадлежат графику функции y=3х-4

A(1;1), B(0;-1), C(1;-1), D(2;2).

4. (1 балл) Вычислите значения выражения:

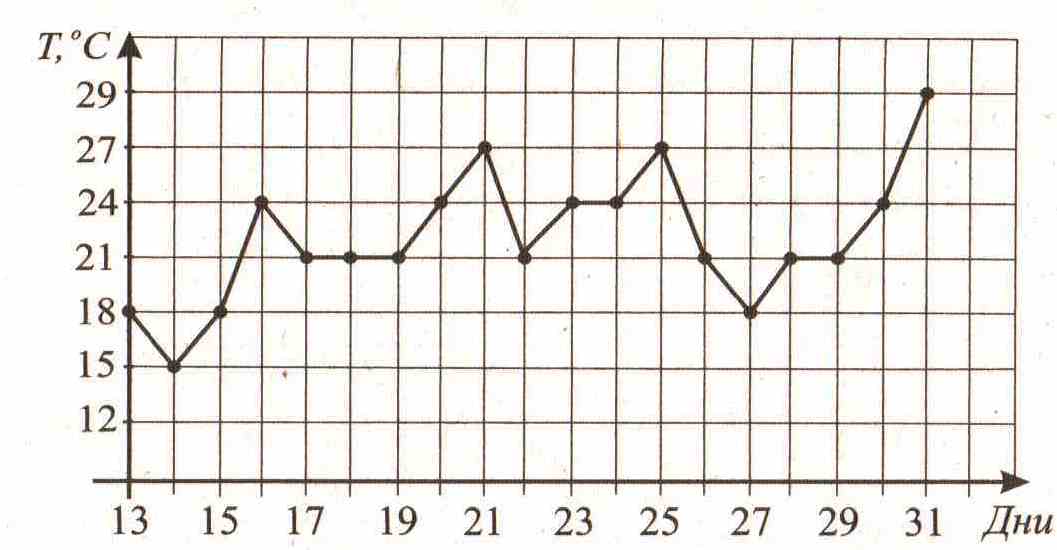
5. (1 балл) Найдите значение cosα, если известно, что

6. (1 балл) Решите уравнение:

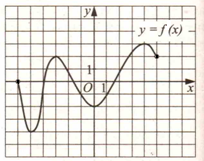
7. (1 балл) Вычислите значение выражения:

8. (1 балл) Решите уравнение:

9. (1 балл) На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха с 13 по 31 июня. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Используя график, определите наименьшую среднесуточную температуру в период с 17 по 28 июня. Чему она равна?



Используя график функции y=f(x), определите:

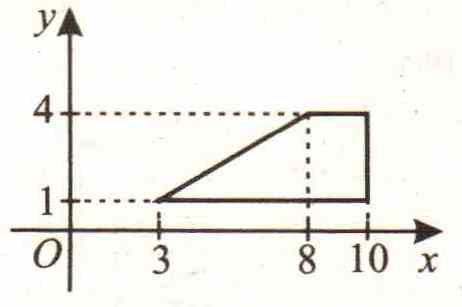


10. (1 балл) наименьшее и наибольшее значение функции

11. (1 балл) промежутки возрастания и убывания функции

12. (1 балл) при каких значениях х, f(x)=

13. (1 балл) Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3;1), (8;4), (10;4), (10;1).



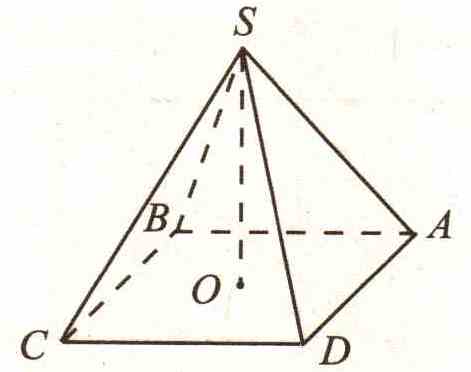
14. (1 балл) Прямая y=-3x+5 параллельна касательной к графику функции y=x2+6x+8. Найдите абсциссу точки касания.

15. (1 балл) Найдите область определения функции

16. (1 балл) Решите уравнение:

17.(1 балл) Решите уравнение:

18. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 5, а основание равно 13. Найдите её объём.



**Дополнительная часть вариант 3.**

19. (3 балла) Найдите наименьшее значение функции: на отрезке .

20. (3 балла) Площадь полной поверхности конуса равна 90π, а радиус основания равен 5. Найдите высоту конуса.

21. (3 балла) Решите неравенство:

22. (3 балла) Решите уравнение . Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку .

**Вариант 4.**

1. (1 балл) Футболка стоит 160 рублей. Какое наибольшее число футболок можно купить на 600 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 20%?

2. (1 балл) Семья из трех человек планирует поездку из Москвы в Челябинск. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 1200 рублей. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 км пути, расстояние по шоссе равно 1300 км, а цена бензина равна 20 руб. за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка для этой семьи?

3. (1 балл) Определите, какие из перечисленных точек принадлежат графику функции y=2х+5

A(-1;7), B(0;5), C(-1;-3), D(-2;1).

4. (1 балл) Вычислите значения выражения:

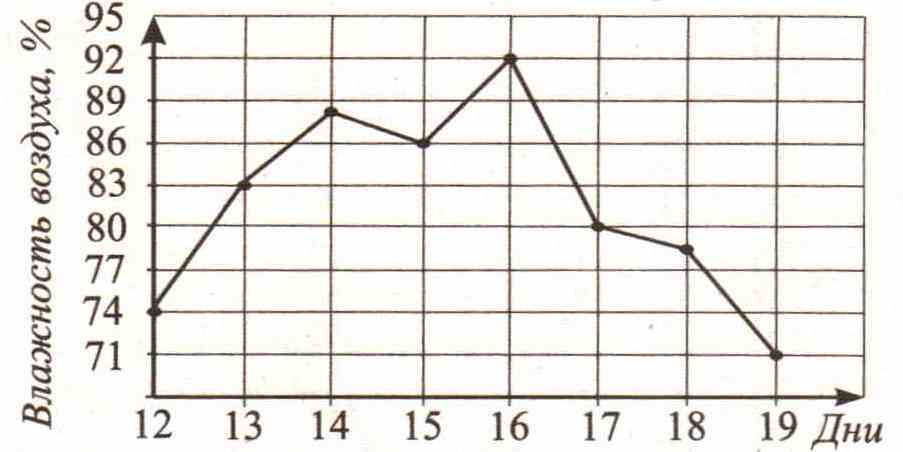
5.(1 балл) Найдите значение , если известно, что ичетверти.

6. (1 балл) Решите уравнение:

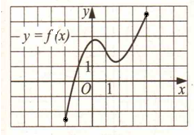
7. (1 балл) Вычислите значение выражения:

8. (1 балл) Решите уравнение:

9. (1 балл) На рисунке жирными точками показана среднесуточная влажность воздуха в Ростове – на – Дону с 12 по 19 февраля 2010 года. Для наглядности точки на рисунке соединены линиями. Определите наименьшую среднесуточную влажность воздуха за указанный период.



Используя график функции y=f(x), определите:

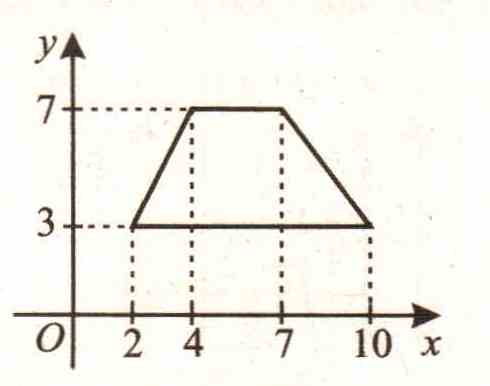


10. (1 балл) наименьшее и наибольшее значение функции

11. (1 балл) промежутки возрастания и убывания функции

12. (1 балл) при каких значениях х, f(x).

13. (1 балл) Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2;3), (4;7), (7;7), (10;3).



14. (1 балл) В точке А графика функции проведена касательная к нему, параллельная прямой Найдите сумму координат точки А.

15. (1 балл) Решите неравенство:

16. (1 балл) Решите уравнение:

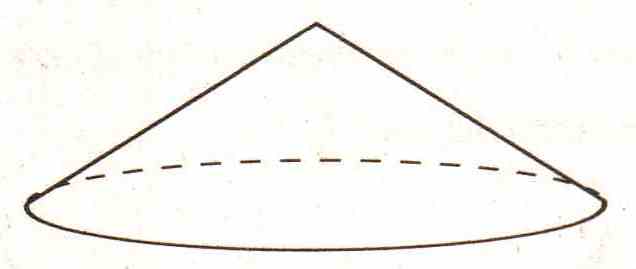
17. (1 балл) Найдите корни уравнения:

18. (1 балл) Найдите высоту правильной четырёхугольнойпирамиды, если стороны основания равна 18, а апофема 14.

**Дополнительная часть вариант 4.**

19. (3 балла) Найдите наименьшее значение функции на отрезке .

20. (3 балла) Найдите объём V конуса, образующая которого равна 10 и наклонена к плоскости основания под углом 300.



21. (3 балла) Решите уравнение . Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку .

22. (3 балла) Решите неравенство: