

Решить на двойных листочках 2 теста

Тест № 1

Часть 1

1. Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{1,6 \cdot 3,3}{4,4}$?
- 1) 12 2) 1,2 3) 120 4) 0,12

2. Решите уравнение $5 - 2x = 12 - 7(x + 2)$.

Ответ: _____

3. Укажите наибольшее из чисел:

1) 8 2) $\sqrt{66}$ 3) $3\sqrt{11}$ 4) $2\sqrt{25}$

4. Решите неравенство $-4(x - 2)(x + 6) > 0$.

Ответ: _____

5. На координатной прямой отмечено число a (см. рис. 1).

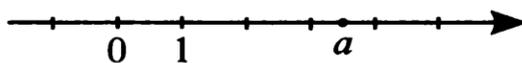


Рис. 1

Из следующих утверждений выберите верное.

1) $a - 4 > 0$ 2) $5 - a < 0$ 3) $a + 3 = 0$ 4) $7 - a > 0$

6. Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если $a_1 = 5$, $a_2 = 9$, $a_3 = 13$.

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $\frac{ab}{a-b} \left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b} \right)$ при $a = \sqrt{3}$, $b = 3 - \sqrt{3}$.

Ответ: _____

8. Из формулы радиуса окружности, вписанной в треугольник, $r = \frac{2S}{P}$ выразите P — периметр треугольника.

Ответ: _____

9. Установите соответствие между графиками функций (см. рис. 2) и формулами, которые их задают.

1) $y = -4 - x^2$ 2) $y = x$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = -x^2 + 3$

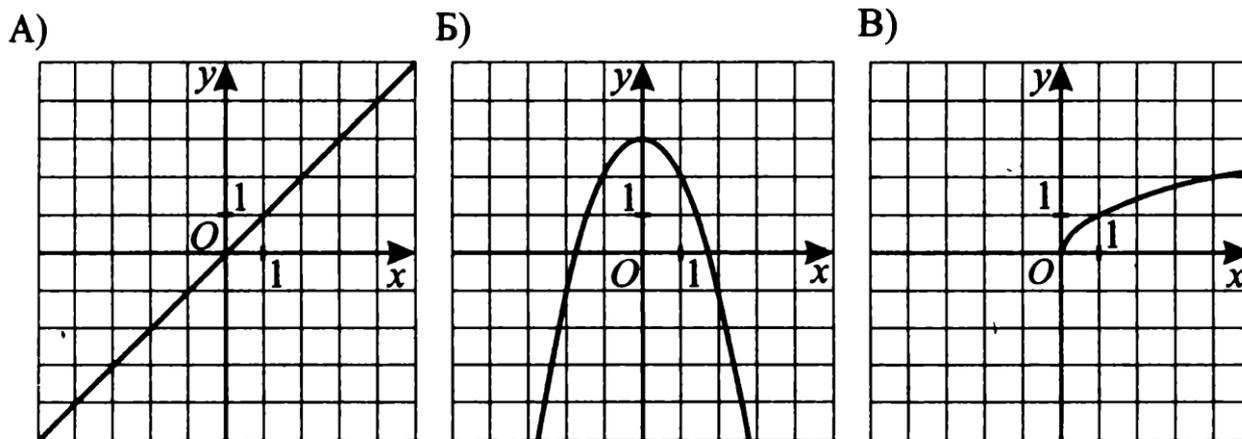


Рис. 2

10. На рисунке 3 изображены графики функций $y = x^2 + 2$ и $y = -x + 4$. Вычислите координаты точки M .

11. На рисунке 4 показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значения температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____

12. Стоимость проезда в электричке составляет 184 рубля. Детям предоставляется скидка 75%. Сколько рублей будет стоить проезд в этой электричке для четырёх взрослых и восьми детей?

Ответ: _____

13. В урне лежат одинаковые шары: 5 белых, 3 красных и 2 зелёных. Саша вынимает один шар. Найдите вероятность того, что он окажется зелёным.

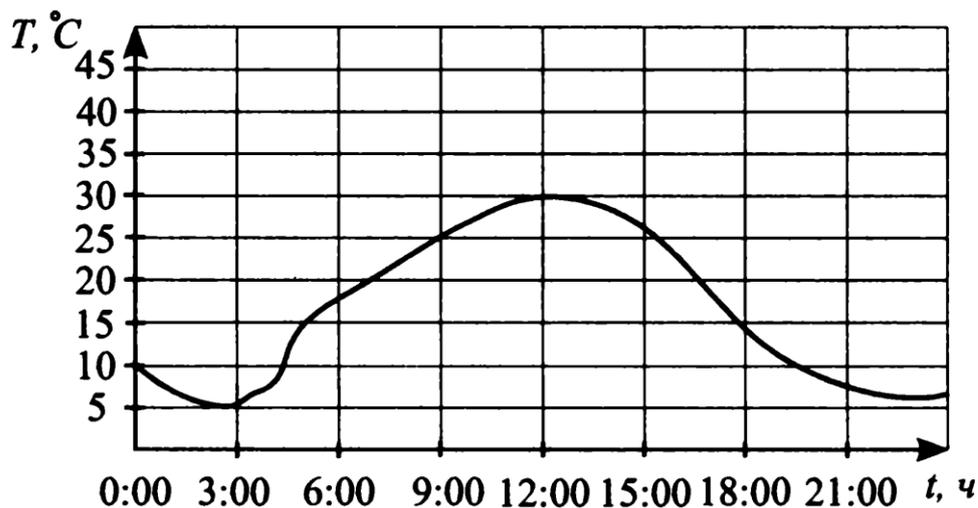


Рис. 4

14. На диаграмме (см. рис. 5) показано распределение питательных веществ в сухом молоке. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

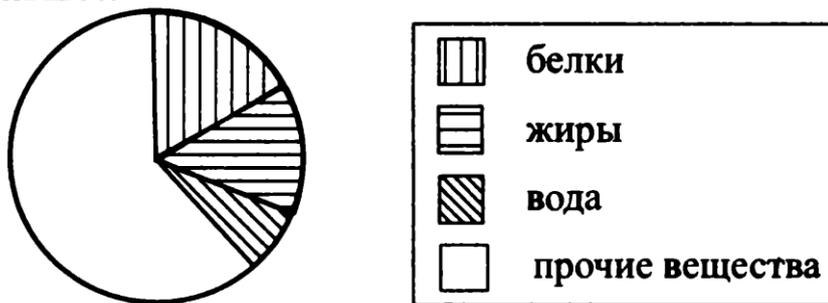


Рис. 5

- 1) белки 2) жиры 3) вода 4) прочие вещества

15. Проектор полностью освещает экран A высотой 90 см, расположенный на расстоянии 300 см от проектора (см. рис. 6). На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 270 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора останутся неизменными?

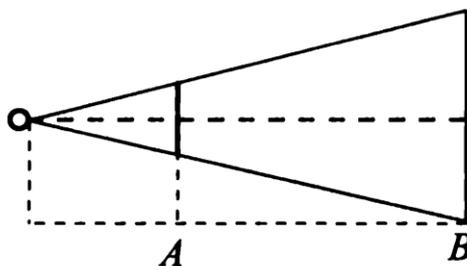


Рис. 6

16. Один из углов параллелограмма на 30° меньше другого (см. рис. 7): Найдите больший угол параллелограмма (в градусах).

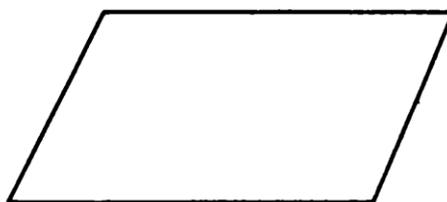


Рис. 7

17. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке 8.

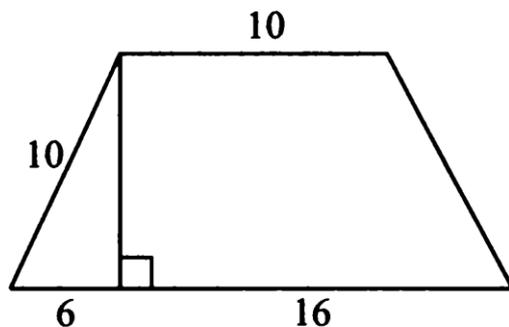


Рис. 8

18. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь треугольника равна произведению основания на высоту.
- 2) Сумма смежных углов равна 180° .
- 3) Диагонали ромба равны.
- 4) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

Часть 2

Задания этой части выполняйте с записью решения

19. Сократите дробь $\frac{20^{n+2}}{2^{2n+3} \cdot 5^{n-1}}$.

20. Первая и вторая труба, работая вместе, наполняют бассейн за 36 часов, первая и третья — за 30 часов, вторая и третья — за 20 часов. За сколько часов наполнят бассейн три трубы, работая одновременно?

21. К касательной EF окружности с центром в точке O из концов диаметра MN проведены два перпендикулярных отрезка ME и NF (см. рис. 9). Докажите, что точка касания P делит отрезок EF пополам.

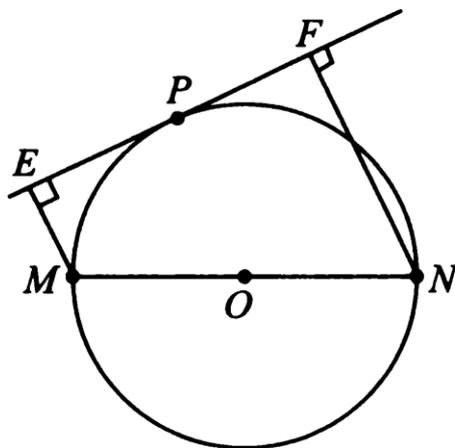


Рис. 9

22. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x - 2)(x + 3)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком функции только одну общую точку.

23. Дан треугольник со сторонами 5, 12, 13. Точка O лежит на большей стороне треугольника и является центром окружности, касающейся двух других сторон. Найдите радиус окружности.

Смотри ниже тест № 2

Часть 1

1. Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{8,6 \cdot 2,3}{4,6}$?
- 1) 2,3 2) 23 3) 4,3 4) 8,6
2. Решите уравнение $5 - 7x = 26 - 3(x + 4)$.
 Ответ: _____
3. Укажите наименьшее из чисел:
- 1) 4 2) $\sqrt{17}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{14}$
4. Решите неравенство $5(x - 7)(x + 2) \leq 0$.
5. На координатной прямой отмечено число a (см. рис. 19).

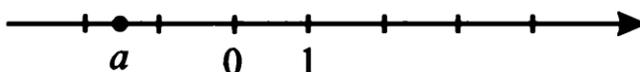
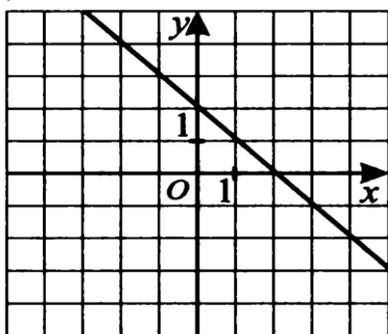


Рис. 19

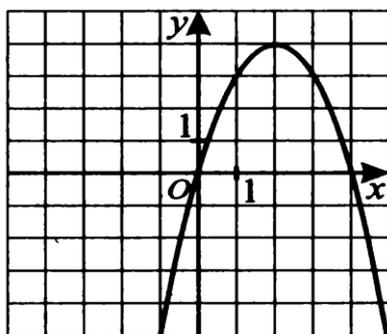
Из следующих утверждений выберите верное.

- 1) $a - 1 = 0$ 2) $4 - a > 0$ 3) $a + 4 < 0$ 4) $a - 2 > 0$
6. Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму шести её членов, если $a_2 = 17$, $a_5 = 65$.
7. Найдите значение выражения $\frac{a\sqrt{b}}{a - \sqrt{b}} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{a} \right)$, если $a = 12 - \sqrt{3}$, $b = 3$.
8. Из формулы для нахождения стороны правильного треугольника через радиус описанной окружности $a = R\sqrt{3}$ выразите R .
9. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают (см. рис. 20).

А)



Б)



В)

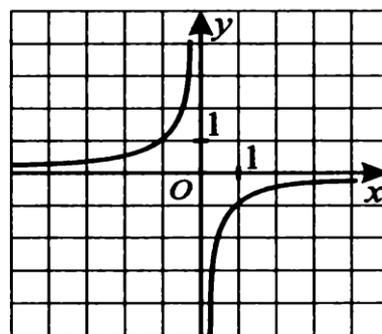


Рис. 20

- 1) $y = -x + 2$ 2) $y = \frac{1}{x+1}$ 3) $y = -x^2 + 4x$ 4) $y = -\frac{1}{x}$

10. На рисунке 21 изображены графики функций $y = 4 - x^2$ и $y = 3x$. Вычислите координаты точки C .

11. На рисунке 22 показано изменение температуры воздуха в некотором населённом пункте в течение трёх суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.

Определите по графику разность (в градусах Цельсия) между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти трое суток.

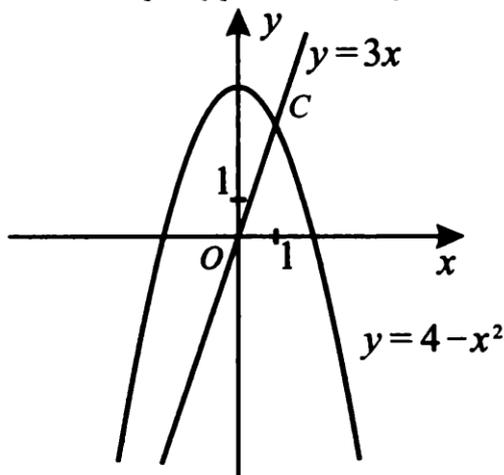


Рис. 21

12. Стоимость авиабилета на самолёт, следующий рейсом Челябинск—Москва, — 3500 рублей, на покупку авиабилета детям школьного возраста предоставляется скидка 20%. Сколько рублей будут стоить авиабилеты на этот рейс для группы туристов, состоящей из двух взрослых и семи школьников?

13. В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля — 14 штук, 5 рублей — 10 штук и 10 рублей — 6 штук. Какова вероятность того, что первая монета, выпавшая из копилки, будет достоинством 10 рублей?

14. На диаграмме (см. рис. 23) показано распределение питательных веществ в шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких питательных веществ наибольшее.

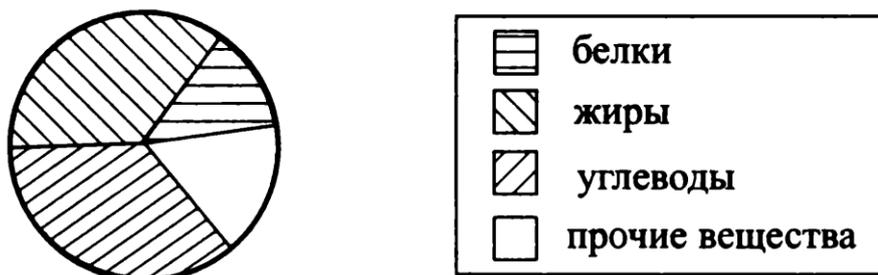


Рис. 23

- 1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочие вещества

15. Человек ростом 1,5 м стоит в 8 м от столба, на котором закреплён фонарь (см. рис. 24). На какой высоте (в м) закреплён фонарь, если длина тени человека — 2 м?

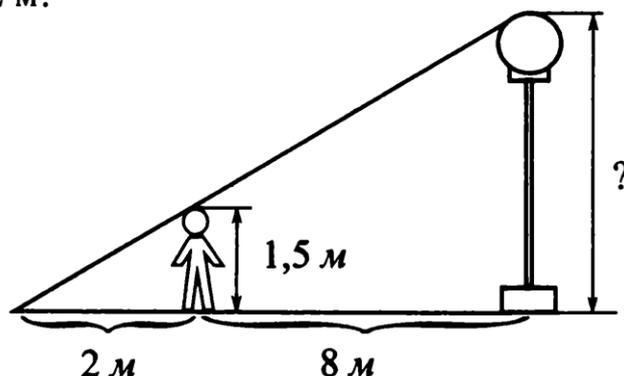


Рис. 24

16. Один из углов параллелограмма больше другого на 16° . Найдите наибольший угол параллелограмма (в градусах).

17. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке 25.

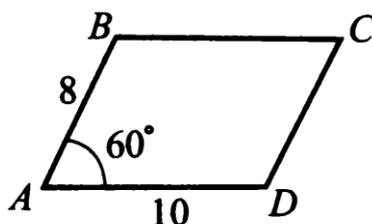


Рис. 25

18. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь треугольника равна произведению высоты на сторону.
- 2) Многоугольник является вписанным в окружность, если все его вершины принадлежат окружности.
- 3) Два вектора называются равными, если они имеют одинаковую длину.
- 4) Медиана разбивает треугольник на два равновеликих треугольника.

Часть 2

Задания этой части выполняйте с записью решения

19. Сократите дробь $\frac{80^{m+1}}{4^{2m+1} \cdot 5^{m-2}}$.

20. Три мастера могут выполнить заказ за 16 дней. За сколько дней может быть выполнен этот же заказ, если к ним присоединится ещё один мастер? (Производительность у всех мастеров одинаковая.)

21. В прямоугольнике $ABCD$ диагонали перпендикулярны. Докажите, что $ABCD$ — квадрат.

22. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 26x^2 + 25}{x^2 - 25}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = 2m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12, а проекция второго катета на гипотенузу равна $\frac{25}{13}$. Найдите площадь круга, вписанного в этот треугольник.