

ВАРИАНТ №5

Часть 1

1. Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{5,6}{2,8 \cdot 1,6}$?

- 1) 0,125 2) 125 3) 1,25 4) 12,5

2. Решите уравнение $4x + 5 = 6 - 3(x - 2)$.

Ответ: _____

3. Укажите наименьшее из чисел:

- 1) 7 2) $\sqrt{51}$ 3) $3\sqrt{10}$ 4) $3\sqrt{5}$

4. Решите неравенство $5(x - 2)(x + 3) < 0$.

Ответ: _____

5. На координатной прямой отмечено число a (см. рис. 33).



Рис. 33

Из следующих утверждений выберите верное.

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

6. Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых шести её членов, если $a_2 = 7$, $a_3 = 10$.

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) : \frac{a+b}{ab}$ при $a = \sqrt{2}$, $b = 3 + \sqrt{2}$.

Ответ: _____

8. Из формулы пройденного расстояния при равноускоренном движении $s = \frac{at^2}{2}$ выразите время t .

Ответ: _____

9. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают (см. рис. 34).

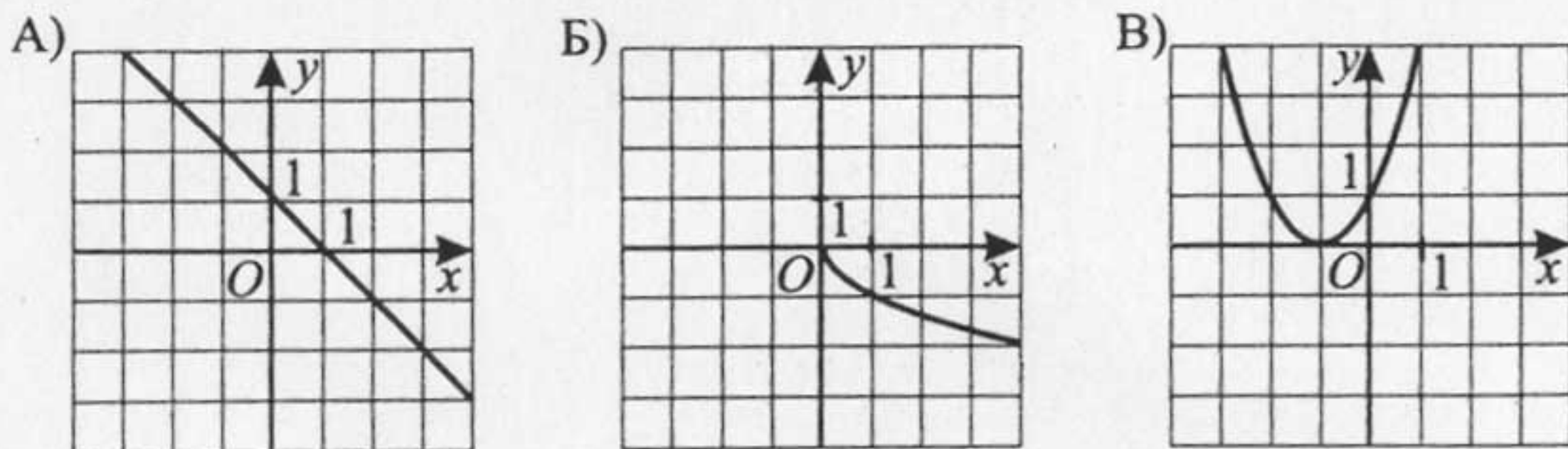


Рис. 34

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

Ответ:

А	Б	В

10. На рисунке 35 изображены графики функций $y = 2 - 2x^2$ и $y = 3x$. Вычислите координаты точки А.

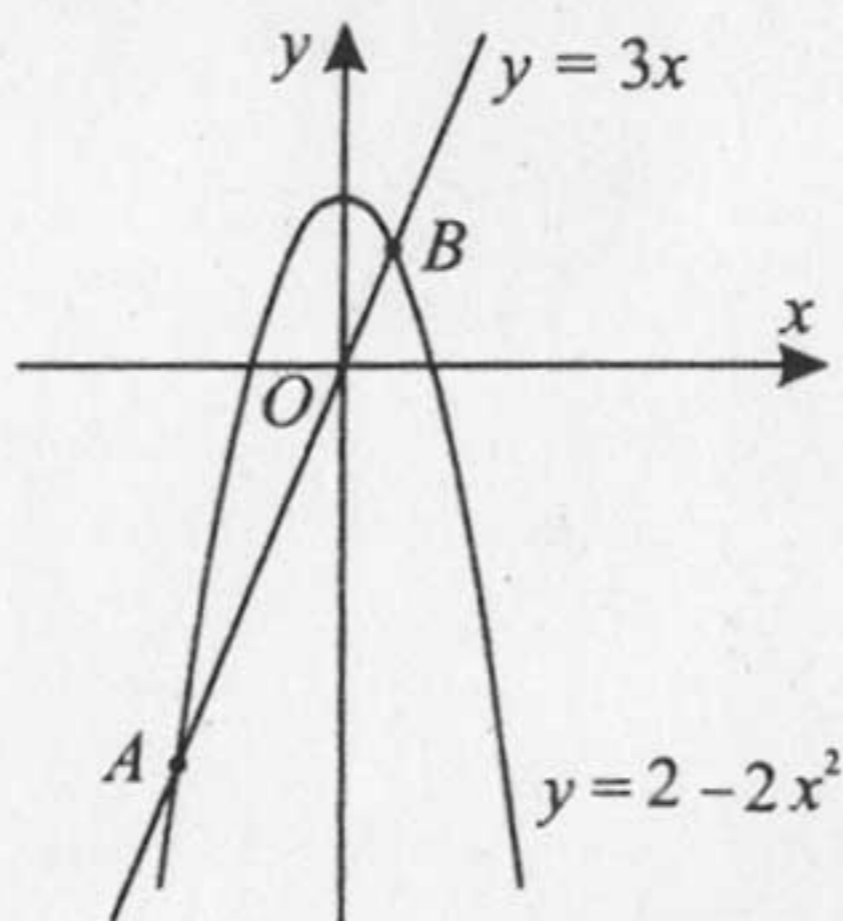


Рис. 35

Ответ: _____

11. На рисунке 36 показано изменение среднесуточной температуры в городе Ростове-на-Дону за период с 17 ноября по 5 декабря 2010 года. По горизонтали указывается дата, по вертикали — значение средней температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей средними температурами воздуха в указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____



Рис. 36

12. Стоимость проезда в электричке составляет 85 рублей. Детям предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 6 взрослых и 8 детей?

Ответ: _____

13. Подбрасывают три монеты. Какова вероятность того, что все монеты упадут орлом вверх?

Ответ: _____

14. На диаграмме показано распределение питательных веществ в жареном картофеле (см. рис. 37). Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

Картофель жареный

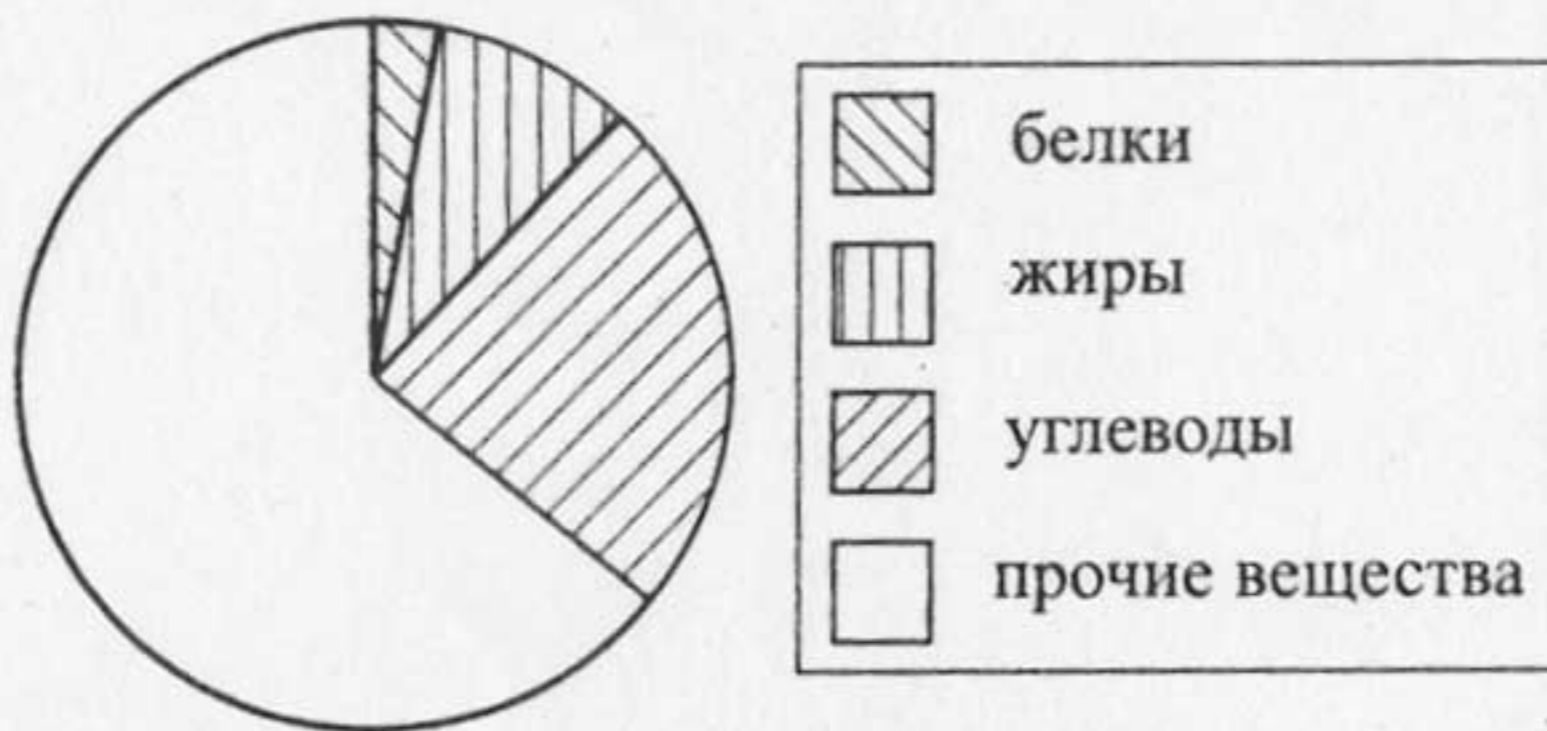


Рис. 37

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

15. Проектор полностью освещает экран B высотой 40 см, расположенный на расстоянии 180 см от проектора (см. рис. 38). На каком наибольшем расстоянии от проектора (в сантиметрах) нужно расположить экран A высотой 10 см, чтобы экран B оказался полностью в тени, если настройки проектора остаются неизменными?

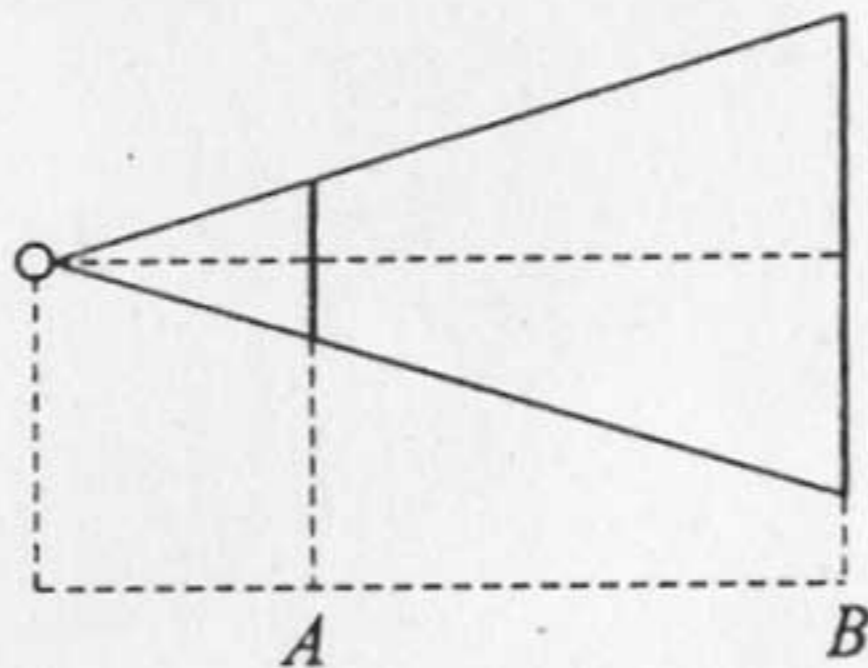


Рис. 38

Ответ: _____

16. В равнобедренном треугольнике угол при вершине на 30° меньше угла при основании треугольника (см. рис. 39). Найдите угол при вершине (в градусах).

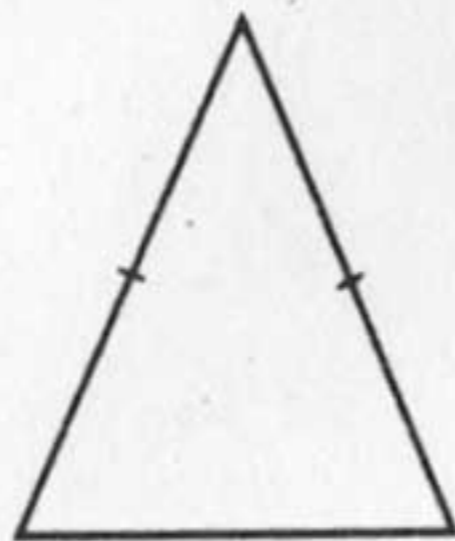


Рис. 39

Ответ: _____

17. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке 40.

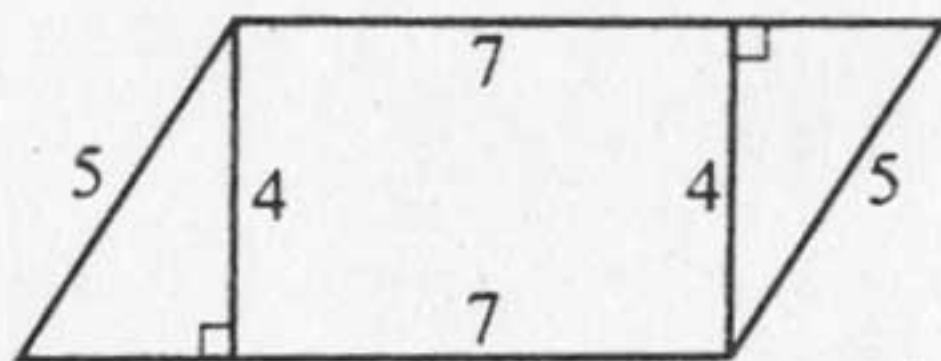


Рис. 40

Ответ: _____

18. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь параллелограмма равна половине произведения основания на высоту.
- 2) При пересечении двух параллельных прямых третьей внутренние односторонние углы равны.
- 3) Диагонали параллелограмма равны.
- 4) Площадь треугольника равна произведению трёх его сторон, делённому на учетверённый радиус описанной окружности.

Ответ: _____

Часть 2

Задания этой части выполняйте с записью решения

19. Сократите дробь $\frac{28^{n+3}}{2^{2n+1} \cdot 7^{n+2}}$.

20. Первая и вторая труба наполняют бассейн за 18 часов. Первая и третья труба наполняют этот же бассейн за 12 часов, а вторая и третья — за 9 часов. За сколько часов наполнят бассейн три трубы одновременно?

21. К двум непересекающимся окружностям проведены две общие внешние касательные и общая внутренняя касательная. Докажите, что отрезок внутренней касательной, заключённый между внешними касательными, равен отрезку внешней касательной, заключённому между точками касания.

22. Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 4x^2 + x + 6}{x + 1}$ и определите, при

каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Около окружности радиуса 3 описана равнобедренная трапеция. Площадь четырёхугольника, вершинами которого являются точки касания окружности и трапеции, равна 12. Найдите площадь трапеции.