

Вариант № 4

Часть 1

1. Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{19,8 \cdot 5,6}{6,3}$?
- 1) 0,176 2) 176 3) 17,6 4) 1,76

2. Решите уравнение $2x + 6 = 11 + 3(4x + 5)$.

Ответ: _____

3. Укажите наибольшее из чисел:

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

4. Решите неравенство $2(x - 7)(x + 8) \geq 0$.

Ответ: _____

5. На координатной прямой отмечено число b (см. рис. 26).

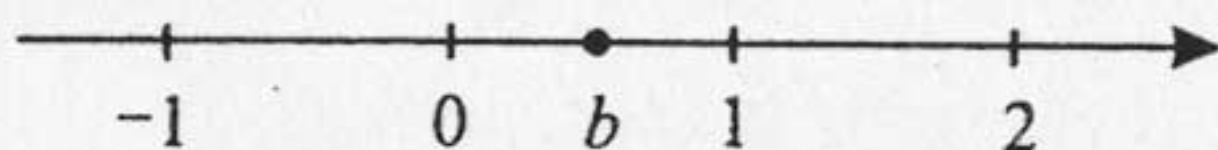


Рис. 26

Из следующих утверждений выберите верное.

- 1) $b - 1 = 0$ 2) $2 - b > 0$ 3) $b + 3 < 0$ 4) $b - 2 > 0$

6. Найдите сумму всех нечётных двузначных натуральных чисел.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

8. Из формулы для вычисления высоты равностороннего треугольника

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \text{ выразите сторону } a.$$

Ответ: _____

9. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают (см. рис. 27).

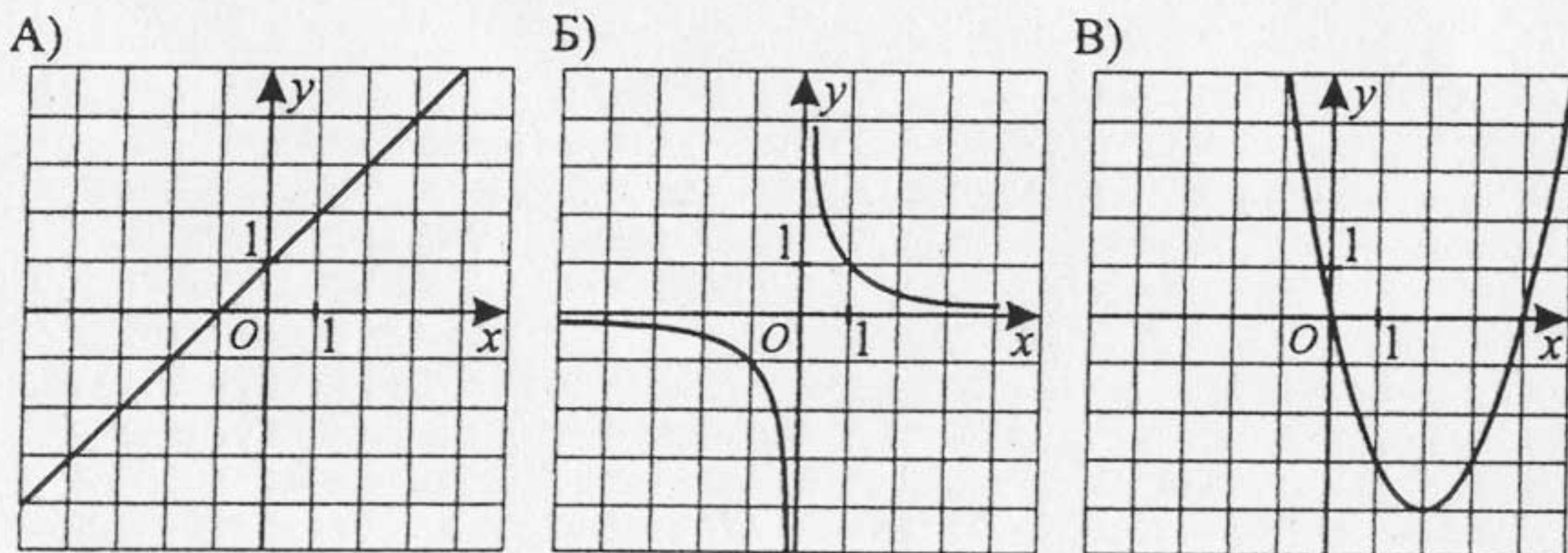


Рис. 27

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

Ответ:

А	Б	В
---	---	---

10. На рисунке 28 изображены графики функций $y = -x^2 + 2x + 2$ и $y = -x - 2$. Вычислите координаты точки C .

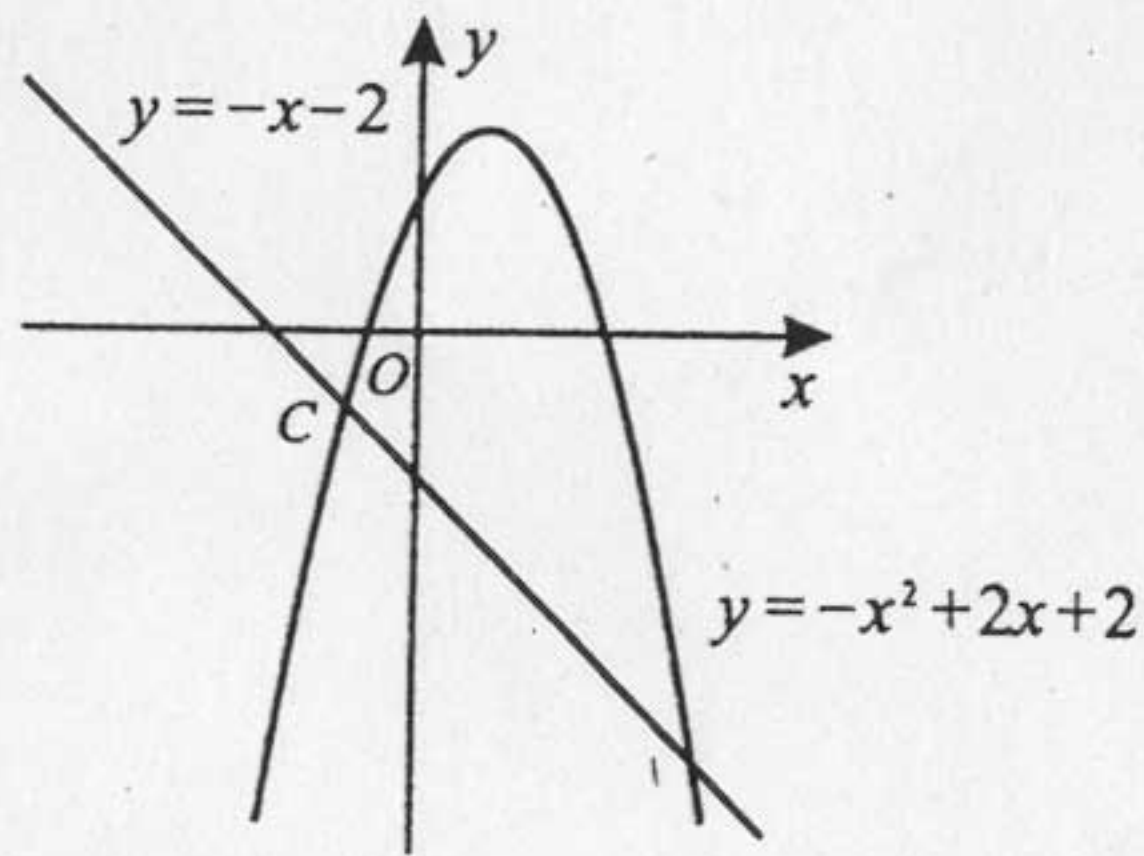


Рис. 28

Ответ: _____

11. На рисунке 29 показано изменение температуры воздуха в некотором населённом пункте в течение суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.

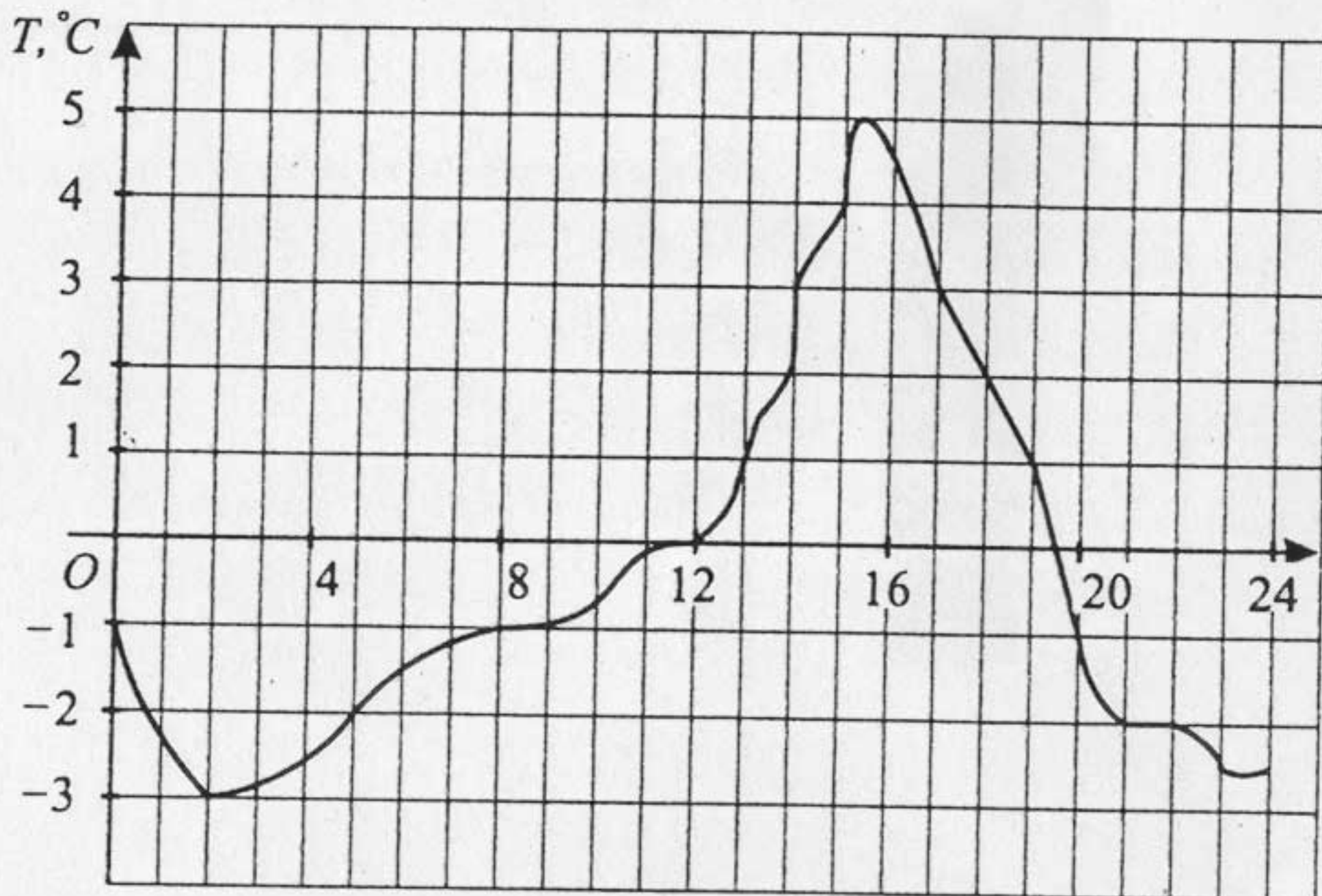


Рис. 29

Определите по рисунку разность (в градусах Цельсия) между наибольшей и наименьшей температурами за эти сутки.

Ответ: _____

12. Стоимость билета на спектакль — 700 рублей, детям предоставляется скидка 25%. Сколько рублей будут стоить билеты для семьи, в которой трое взрослых и четверо детей?

Ответ: _____

13. В коробке находятся 7 красных шаров, 13 белых шаров и 6 голубых шаров. Определите вероятность того, что наудачу взятый из коробки шар окажется белым.

Ответ: _____

14. На диаграмме (см. рис. 30) показано распределение учебного времени по предметам в недельной нагрузке девятиклассника. Определите по диаграмме, на какую группу предметов отводится больше всего учебного времени.

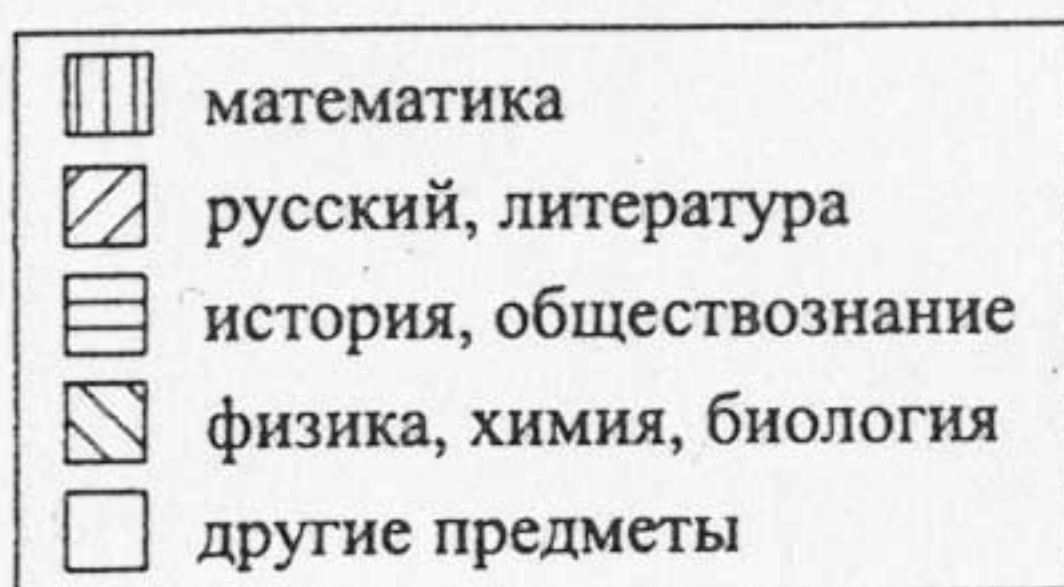
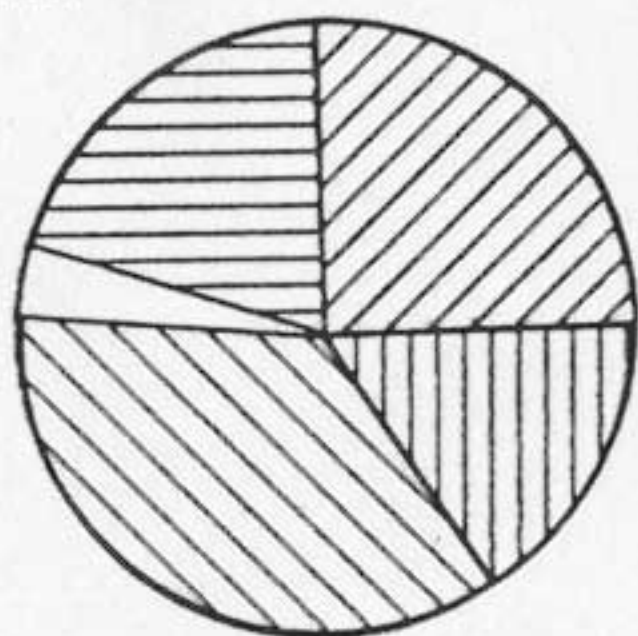


Рис. 30

- 1) математика
- 2) русский язык, литература
- 3) физика, химия, биология
- 4) другие предметы

15. Фонарь освещает дерево высотой 2,8 м, находящееся от него на расстоянии 6 м, длина тени, отбрасываемой этим деревом, — 4 м (см. рис. 31). На какой высоте (в м) висит фонарь?

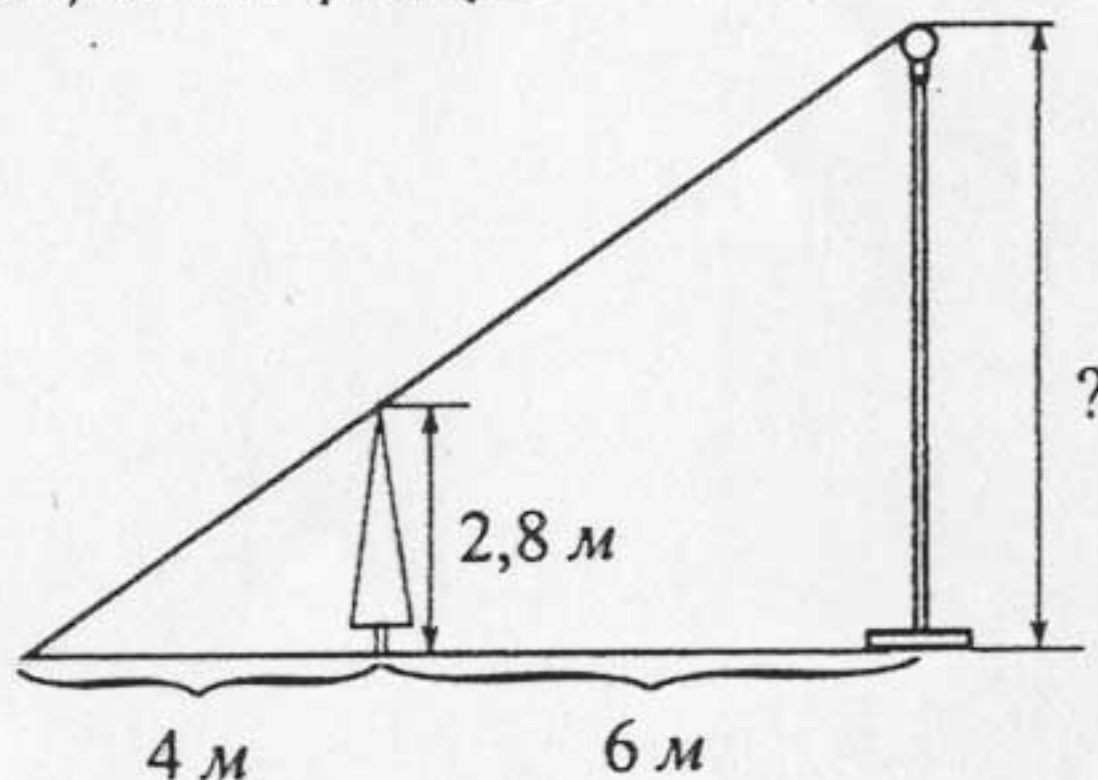


Рис. 31

Ответ: _____

16. В равнобедренной трапеции один из углов на 36° больше другого. Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ укажите в градусах.

Ответ: _____

17. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке 32.

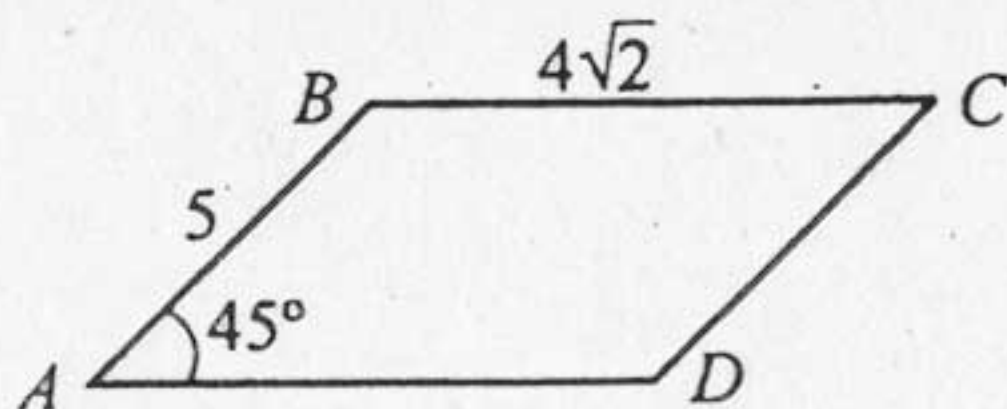


Рис. 32

Ответ: _____

18. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Средняя линия треугольника параллельна одной из сторон и равна её половине.
- 2) Через точку на окружности можно провести бесчисленное множество касательных.
- 3) Диагонали ромба перпендикулярны.
- 4) Каждая сторона треугольника больше суммы двух других сторон.

Ответ: _____

Часть 2

Задания этой части выполняйте с записью решения

19. Сократите дробь $\frac{14^{2k+1}}{7^{2k} \cdot 4^{k+1}}$.

20. В мастерской работают три автослесаря. Автослесари Серёжа и Саша выполняют заказ за 12 дней, Саша и Борис выполняют этот же заказ за 10 дней, а Серёжа и Борис — за 15 дней. За сколько дней выполнят этот заказ все трое автослесарей, работая вместе?

21. Докажите, что если вершины прямоугольника являются серединами сторон некоторого параллелограмма, то этот параллелограмм — ромб.

22. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 10x^2 + 9}{(x - 1)(x + 3)}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

23. Равнобедренный треугольник ABC с основанием BC вписан в окружность с центром O . Площадь треугольника ABC равна $9\sqrt{2}$, $\angle A = 45^\circ$. Прямая, проходящая через точку O и середину AC , пересекает сторону BA в точке M . Найдите площадь треугольника BMC .