

4. Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 10 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

5. 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что среди пришедших есть хотя бы один мальчик.

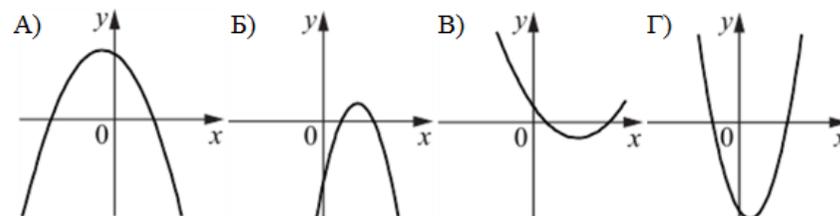
6. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

| Тарифный план | Абонентская плата (в месяц) | Плата за 1 минуту разговора |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| «Повременный» | Нет | 1,5 руб. |
| «Комбинированный» | 290 руб. за 300 мин. | 2 руб. (сверх 300 мин. в месяц) |
| «Безлимитный» | 1200 руб. | Нет |

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

7. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a < 0, c > 0$ 2) $a > 0, c < 0$ 3) $a > 0, c > 0$ 4) $a < 0, c < 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

8. Некоторые учащиеся 11-х классов школы ходили в октябре на спектакль "Вишнёвый сад", декабре некоторые одиннадцатиклассники пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», причём среди них не будет тех, кто ходил в октябре на спектакль «Вишнёвый сад». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из одиннадцатиклассников пойдёт на постановку по пьесе "Три сестры".

1) Нет ни одного одиннадцатиклассника, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

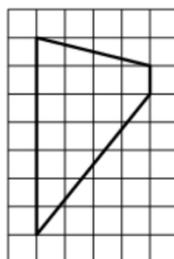
2) Каждый учащийся 11-х классов, который не был на спектакле «Вишнёвый сад», пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

3) Среди учащихся 11-х классов этой школы, которые не пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», есть хотя бы один, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад».

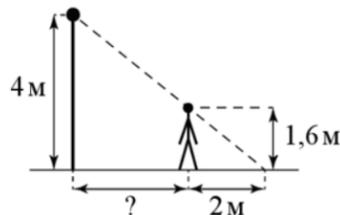
4) Найдётся одиннадцатиклассник, который не ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и не пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка является квадратом размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



10. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом $1,6\text{ м}$, если длина его тени равна 2 м , высота фонаря 4 м ?



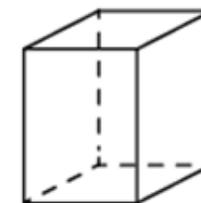
11. Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 30 см , высота 15 см , а ширина 90 см . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



12. Основания равнобедренной трапеции равны 16 и 96 , боковая сторона равна 58 . Найдите длину диагонали трапеции.



13. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 12 и 6 , а объём параллелепипеда равен 144 . Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



14. Найдите значение выражения $(1,2 + 2,3) \cdot 5,6$

15. В начале учебного года в школе было 500 учащихся, а к концу года их стало 600 . На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

16. Найдите значение выражения $54\sqrt{2} \sin 225^\circ$

17. Найдите корень уравнения $5 - 6(-2x + 5) = -1$.

18. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

| НЕРАВЕНСТВА | РЕШЕНИЯ |
|-------------------|--------------------|
| А) $2^x \geq 1$ | 1) $(-\infty; -1]$ |
| Б) $0,5^x \geq 2$ | 2) $(-\infty; 0]$ |
| В) $0,5^x \leq 2$ | 3) $[-1; +\infty)$ |
| Г) $2^x \leq 1$ | 4) $[0; +\infty)$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| | | | |

19. Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньшее 4000, которое делится на 18 и каждая следующая цифра которого больше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Первую треть пути автомобиль ехал со скоростью 30 км/ч, вторую треть – со скоростью 80 км/ч, а последнюю – со скоростью 60 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

21. На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б – 50 км, между А и В – 40 км, между В и Г – 25 км, между Г и А 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ

| | |
|-----------|--------------|
| 1 | 29 |
| 2 | 2143 |
| 3 | 26 |
| 4 | 14 |
| 5 | 0,75 |
| 6 | 1050 |
| 7 | 1432 |
| 8 | 13 |
| 9 | 16 |
| 10 | 3 |
| 11 | 17550 |
| 12 | 70 |
| 13 | 216 |
| 14 | 19,6 |
| 15 | 20 |
| 16 | - 54 |
| 17 | 2 |
| 18 | 4132 |
| 19 | 2358 3456 |
| 20 | 48 |
| 21 | 10 |