

## Вариант № 1

1. Найдите значение выражения  $\left(-\frac{7}{8} - 1\frac{1}{6}\right) \cdot 2,4$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{2^{3,5} \cdot 3^{5,5}}{6^{4,5}}$ .

3. В городе N живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

4. Площадь трапеции  $S$  в  $\text{м}^2$  можно вычислить по формуле  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ , где  $a, b$  — основания трапеции,  $h$  — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите  $S$ , если  $a = 3, b = 6$  и  $h = 4$ .

5.

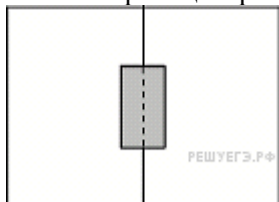
Найдите значение выражения  $5 \operatorname{tg} 154^\circ \cdot \operatorname{tg} 244^\circ$ .

6. Сырок стоит 17 рублей 60 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 130 рублей?

7.

Решите уравнение  $\frac{3x}{x^2 - 4} = 1$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 20 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота железнодорожного вагона
- Б) высота небоскреба
- В) высота гриба-подосиновика
- Г) размер неровностей на поверхности стекла

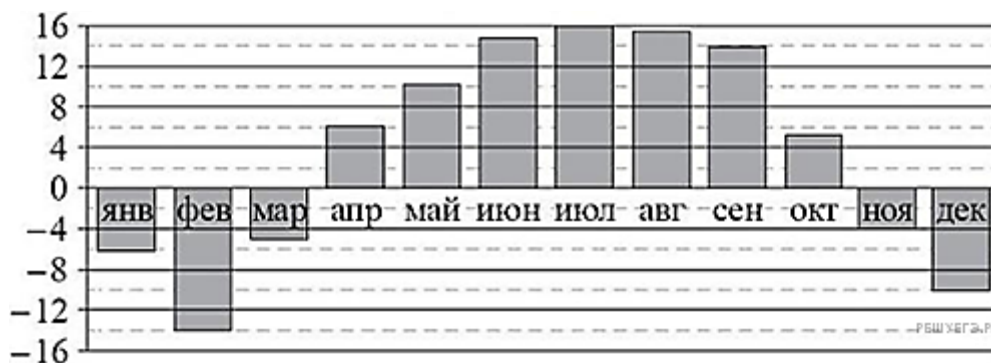
### ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3,5 м
- 2) 10 см
- 3) 120 м
- 4) 0,5 мкм

10.

На рок-фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Китая будет выступать после группы из Канады и после группы из Англии? Результат округлите до сотых.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с января по апрель 1994 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



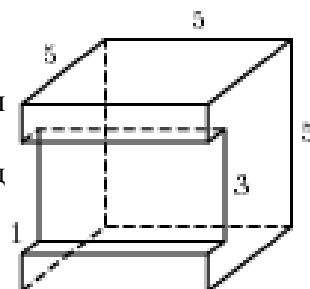
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на 2 суток для поездки протяженностью 400 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	5	3900
Б	Бензин	11	3100
В	Газ	15	3000

Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 19 рублей за литр, бензина — 23 рубля за литр, газа — 16 рублей за литр. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

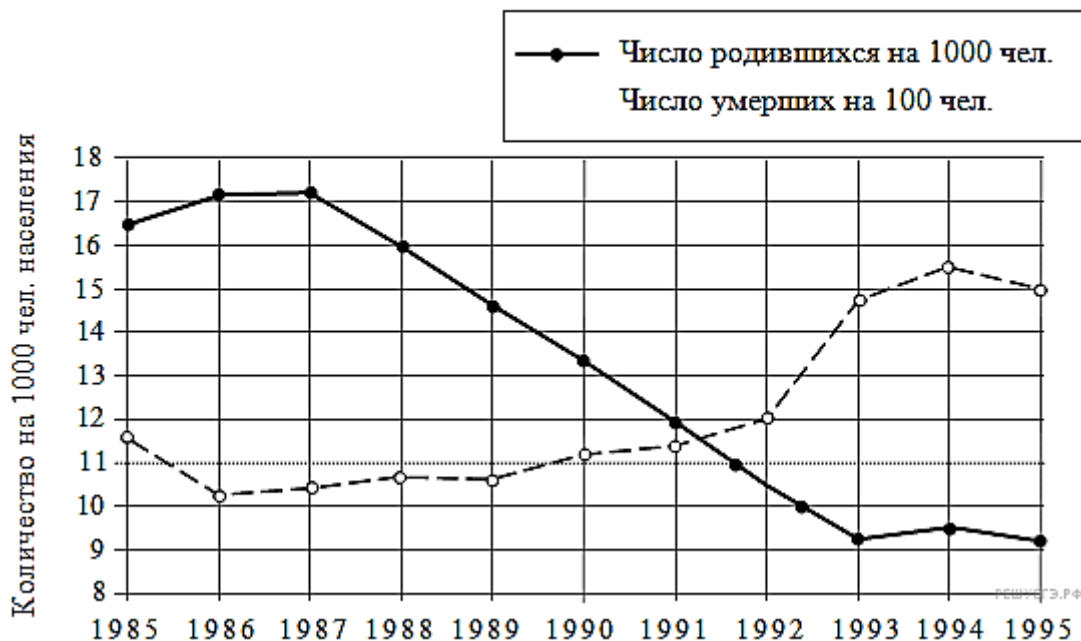
13.

Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



14. На диаграмме приведены данные о динамике населения России за период 1985–1995 годы.

**Динамика численности населения России по годам**



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику естественного прироста населения (разность между числом родившихся и числом умерших) на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОСТА НАСЕЛЕНИЯ

- А) 1987–1989
- Б) 1989–1991
- В) 1991–1993
- Г) 1993–1995

- 1) население России уменьшилось
- 2) максимальный прирост населения России
- 3) минимальный положительный прирост населения
- 4) максимальная убыль населения

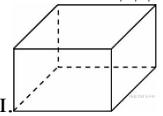
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г



15. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ , высота  $AH$  равна 4, угол  $C$  равен  $30^\circ$ . Найдите  $AC$ .

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3 и 4. Площадь по-



верхности этого параллелепипеда равна 94. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.

17. Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

### НЕРАВЕНСТВА

А)  $x^2 + 5x + 6 \leq 0$

Б)  $x^2 + 5x - 6 \leq 0$

В)  $x^2 - 5x + 6 \leq 0$

Г)  $x^2 - 5x - 6 \leq 0$

### РЕШЕНИЯ

1)  $[2; 3]$

2)  $[-3; -2]$

3)  $[-1; 6]$

4)  $[-6; 1]$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

18. На химическом заводе всего 15 промышленных ёмкостей для реакций. Объём каждой ёмкости меньше 100 литров, но не меньше 50 литров. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) На химическом заводе есть ёмкость объёмом 60 литров.
- 2) Разница в объёме двух ёмкостей более 15 литров.
- 3) На заводе нет ёмкость объёмом 40 литров.
- 4) Объём любой ёмкости на заводе более 30 литров.

19. Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 3, на 5 и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите ровно одно такое число.

20. Улитка за день заползает вверх по дереву на 4 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева 13 м. За сколько дней улитка впервые доползёт до вершины дерева?