

№1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right) \cdot 12$.

№2. Найдите значение выражения $7,9 \cdot 10^{-2} + 4,5 \cdot 10^{-1}$.

№3.

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?

№4.

Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 11$, $b = 13$, $c = 20$ и $R = \frac{65}{6}$.

№5.

Найдите значение выражения $\frac{\log_3(5^2)}{2 \log_3 5}$.

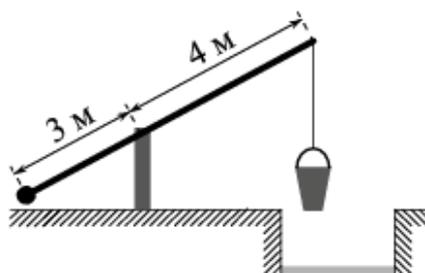
№6.

В летнем лагере на каждого участника полагается 50 г сахара в день. В лагере 229 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 7 дней?

№7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-6} = 81$.

№8.

На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



№9.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём железнодорожного вагона
- Б) объём бытового холодильника
- В) объём воды в Ладожском озере
- Г) объём пакета сока

ВОЗМОЖНЫЕ
ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 500 л
- 2) 120 м³
- 3) 908 км³
- 4) 1,5 л

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

№10.

На борту самолёта 20 мест рядом с запасными выходами и 26 мест за перегородками, разделяющими салоны. Остальные места неудобны для пассажира высокого роста. Пассажир К. высокого роста. Найдите вероятность того, что на регистрации при случайном выборе места пассажиру К. достанется удобное место, если всего в самолёте 100 мест.

№11.

В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ярославская – Сергиев Посад – Александров.

Номер электрички	Москва Ярославская	Сергиев Посад	Александров
1	13:00	14:07	14:49
2	13:05	14:38	
3	13:29	15:01	
4	13:30	14:49	15:38
5	13:50	15:24	
6	14:25	16:01	
7	14:39	16:08	16:56

Владислав пришёл на станцию Москва Ярославская в 13:03 и хочет уехать в Александров на ближайшей электричке без пересадок. В ответе укажите номер этой электрички.

№12.

Строительный подрядчик планирует купить 20 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные условия
А	49	8000	Нет
Б	55	7000	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 200 000 руб.
В	62	6000	Доставка со скидкой 50%, если сумма заказа превышает 240 000 руб.

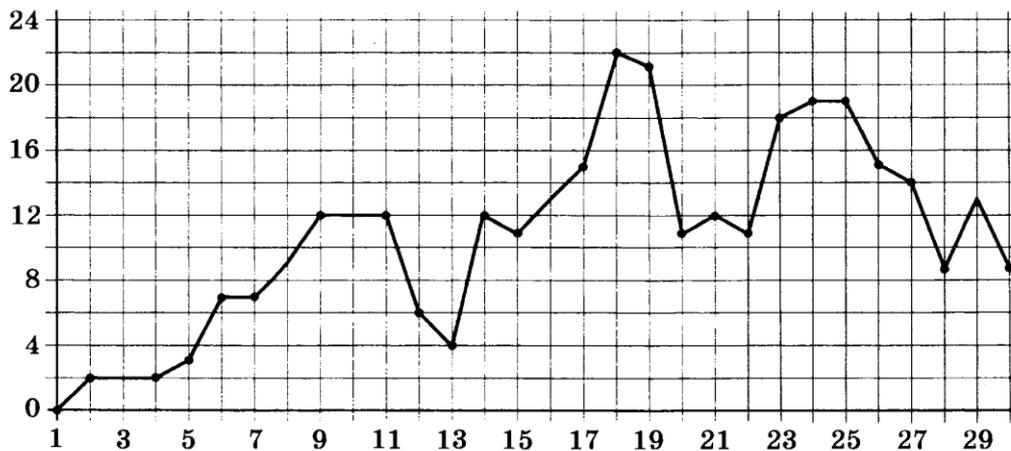
Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

№13.

Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

№14.

На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Челябинске в апреле 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения температуры.

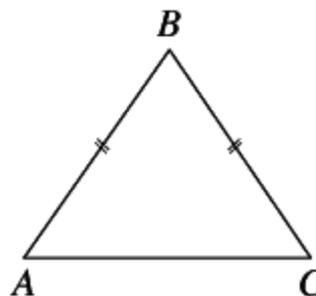
**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-----------------|--|
| А) 1–7 апреля | 1) во второй половине недели среднесуточная температура снижалась |
| Б) 8–14 апреля | 2) среднесуточная температура достигла месячного максимума |
| В) 15–21 апреля | 3) четыре дня за неделю среднесуточная температура принимала одно и то же значение |
| Г) 22–28 апреля | 4) среднесуточная температура не снижалась в течение недели |

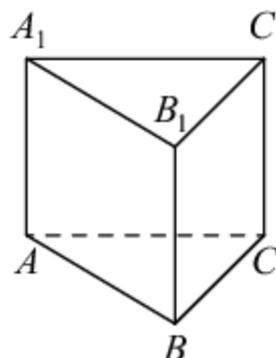
№15.

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $AC = 6$, $\operatorname{tg} \angle BAC = \frac{\sqrt{7}}{3}$. Найдите длину стороны AB .



№16.

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $4\sqrt{3}$. Найдите объем призмы $ABCA_1B_1C_1$.



№17.

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

НЕРАВЕНСТВА**РЕШЕНИЯ**

- | | |
|--------------------|--|
| А) $\log_4 x > 1$ | 1) $(4; +\infty)$ |
| Б) $\log_4 x < -1$ | 2) $(0; 4)$ |
| В) $\log_4 x > -1$ | 3) $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$ |
| Г) $\log_4 x < 1$ | 4) $\left(0; \frac{1}{4}\right)$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.

А	Б	В	Г

№18.

Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В волейбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.
- 2) В волейбольной команде города N нет игроков с ростом 189 см.
- 3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города N составляет более 20 см.

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

№19.

Найдите трёхзначное натуральное число, большее 800, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

№20.

Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке равны 18, 12 и 20. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.