

Базовый вариант к 18 апреля.

1

Найдите значение выражения $(3,9 - 2,4) \cdot 8,2$.

2

Найдите значение выражения $\frac{40^5 \cdot 4^{-4}}{10^3}$.

3

Среди 45000 жителей города 30% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч?

4

Найдите m из равенства $F = ma$, если $F = 84$ и $a = 12$.

5

Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{12} + \sqrt{8})^2}{10 + \sqrt{96}}$.

6

Шоколадка стоит 40 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 320 рублей в воскресенье?

7

Решите уравнение: $\sqrt{\frac{1}{1-5x}} = \frac{1}{6}$.

8

Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил относительно земли равна 1,5 м, а наибольшая h_2 равна 2,5 м. Ответ дайте в метрах.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь балкона в доме
- Б) площадь тарелки
- В) площадь Ладожского озера
- Г) площадь одной стороны монеты

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 кв. мм
- 2) 3 кв. м
- 3) 17,6 тыс. кв. км
- 4) 600 кв. см

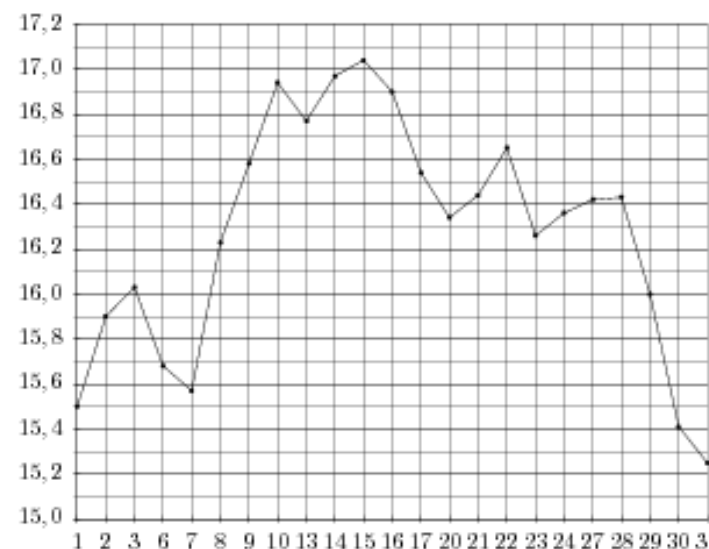
А	Б	В	Г

10

Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 10, но не дойдя до отметки 1 час.

11

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какой была цена серебра 30 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



12

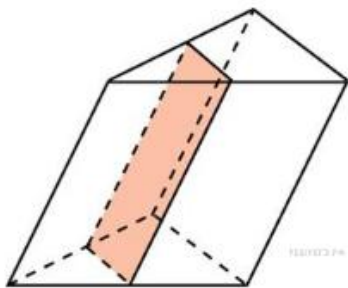
В трёх салонах сотовой связи один и тот же телефон продаётся в кредит на разных условиях. Условия даны в таблице.

Салон	Цена телефона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от цены)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	20000	15	12	1620
Дельта	21000	10	6	3400
Омикрон	19000	20	12	1560

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответ запишите эту сумму в рублях.

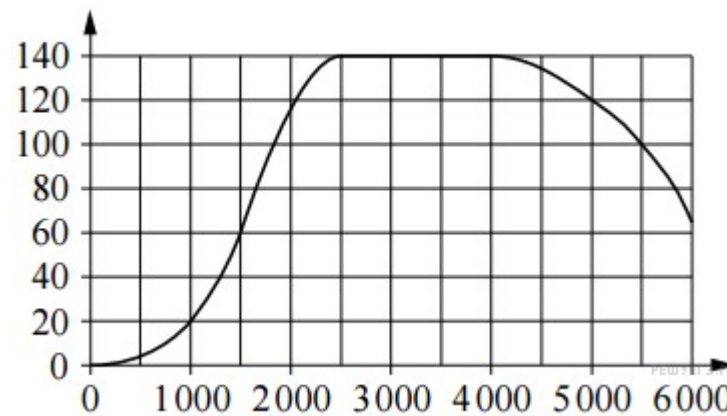
13

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Объем отсеченной треугольной призмы равен 7,5. Найдите объем исходной призмы.



14

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0 – 1000 об./мин
- Б) 1500 – 2000 об./мин
- В) 3000 – 4000 об./мин
- Г) 4000 – 6000 об./мин

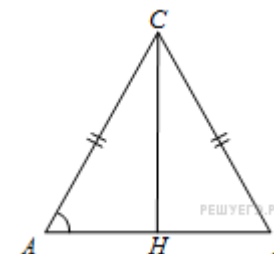
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Крутящий момент рос быстрее всего.
- 2) Крутящий момент падал.
- 3) Крутящий момент не менялся.
- 4) Крутящий момент не превышал $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$ на всем интервале.

А	Б	В	Г

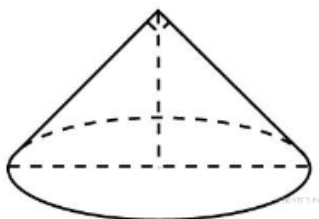
15

В треугольнике ABC $AC = BC = 7$, $\text{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите AB .



16

Диаметр основания конуса равен 30, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .



17

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

НЕРАВЕНСТВА

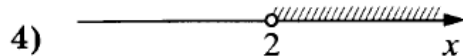
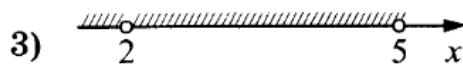
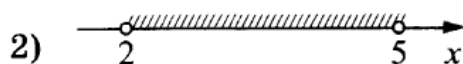
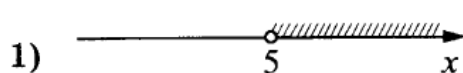
А) $\frac{(x-2)^2}{x-5} < 0$

Б) $2^{-x} < \frac{1}{4}$

В) $\log_5 x > 1$

Г) $(x-2)(x-5) < 0$

РЕШЕНИЯ



А	Б	В	Г

18

В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по истории, а 16 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

- 1) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 2) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 3) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 4) не найдётся 17 человек, которые посещают оба кружка

19

Сумма цифр трёхзначного числа A делится на 13. Сумма цифр числа $A+5$ также делится на 13. Найдите такое число A

20

Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в восьмом подъезде в квартире №468, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом двенадцатиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На каждом этаже число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)