

Вариант № 2341913

1. Найдите значение выражения $4\frac{4}{9} : \frac{4}{9}$.

Задание 1 № 77391

2. Найдите значение выражения $35^{-4,7} \cdot 7^{5,7} : 5^{-3,7}$.

Задание 2 № 26742

3. В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 700 тыс. человек, а в конце года их стало 840 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

Задание 3 № 507994

4. Известно, что $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$. Найдите сумму $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 30^2$.

Задание 4 № 506757

5. Найдите значение выражения $\frac{x^{-5} \cdot x^7}{x^0}$ при $x = 4$.

Задание 5 № 26901

6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3300 рублей. До установки счётчиков Александр платил за воду (холодную и горячую) ежемесячно 800 рублей. После установки счётчиков оказалось, что в среднем за месяц он расходует воды на 300 рублей меньше при тех же тарифах на воду. За какое наименьшее количество месяцев при тех же тарифах на воду установка счётчиков окупится?

Задание 6 № 323517

7.

Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x-10} = 6$.

Задание 7 № 39003

8. Строители огораживают место для проведения работ забором. Забор имеет форму прямоугольника со сторонами 18 м и 16 м. Причём необходимо оставить проёмы в заборе для проезда машин. Проездов четыре, каждый шириной 2 м. Найдите общую длину забора.

Задание 8 № 506527

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота потолка в комнате
- Б) длина тела кошки
- В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге
- Г) длина Оби

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 102 м
- 2) 2,8 м
- 3) 3650 км
- 4) 54 см

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

А	Б	В	Г

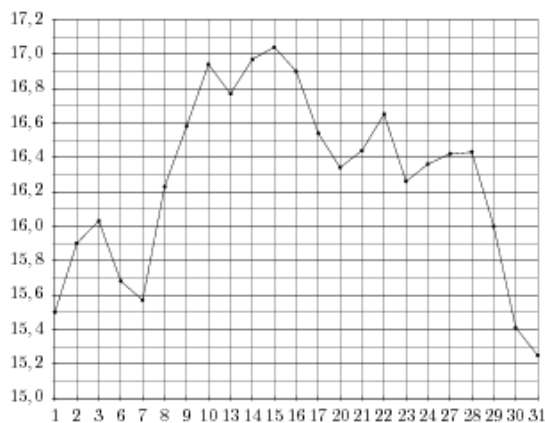
Задание 9 № 506555

10. В сборнике билетов по биологии всего 55 билетов, в 11 из них встречается вопрос по ботанике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по ботанике.

Задание 10 № 285926

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, какого числа цена серебра впервые была равна 16 рублям за грамм.



Задание 11 № 263785

12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

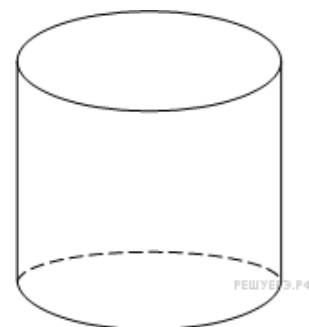
Переводчики	Языки	Стоимость услуг (рублей в день)
1	Английский, немецкий	7000
2	Немецкий	3900
3	Французский	2000
4	Испанский	2900
5	Испанский, английский	5850
6	Испанский, французский	6100

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите ровно один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задание 12 № 506355

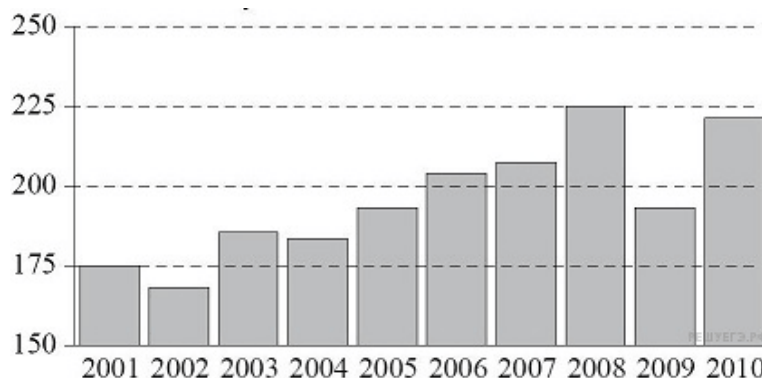
13.

Длина окружности основания цилиндра равна 3. Площадь боковой поверхности равна 6. Найдите высоту цилиндра.



Задание 13 № 245358

14. На диаграмме изображён среднегодовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2002–2004
- Б) 2004–2006
- В) 2006–2008
- Г) 2008–2010

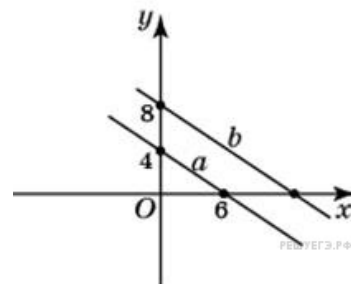
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОБЫЧИ УГЛЯ

- 1) в течение периода объёмы добычи сначала уменьшались, а затем стали расти
- 2) объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем резко вырос
- 3) объём добычи медленно рос в течение периода
- 4) объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

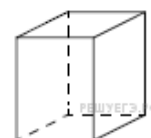
15. Прямая a проходит через точки с координатами $(0; 4)$ и $(6; 0)$. Прямая b проходит через точку с координатами $(0; 8)$ и параллельна прямой a . Найдите абсциссу точки пересечения прямой b с осью Ox



Задание 14 № 506787

Задание 15 № 27669

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 6 и 4, а объём параллелепипеда равен 240. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Задание 16 № 510247

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-2)^2}{x-1} < 0$
- Б) $2^{-x} < 0,5$

РЕШЕНИЯ

В) $\log_2 x > 1$

Г) $(x-1)(x-2) < 0$



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

А	Б	В	Г

Задание 17 № 506685

18. Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.
- 2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.
- 3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.
- 4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче.

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

Задание 18 № 510249

19. Найдите пятизначное число, кратное 15, соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Задание 19 № 509684

20. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 11 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

Задание 20 № 508421