

вариант №9

1. Задание

Найдите значение выражения $\frac{4}{11} : \left(-\frac{16}{33}\right) + 5\frac{3}{4}$.

2. Задание

Найдите значение выражения $5^{0,36} \cdot 25^{0,32}$.

3. Задание

Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 80 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 60%. Сколько рублей будут стоить 2 такие погремушки, купленные в этом магазине?

4. Задание

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab},$$

Теорему косинусов можно записать в виде $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$, где a, b и c — стороны треугольника, а γ — угол между сторонами a и b . Пользуясь этой формулой, найдите величину $\cos \gamma$, если $a = 7, b = 10$ и $c = 11$.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{11 \cdot 35}}{\sqrt{7 \cdot 55}}$.

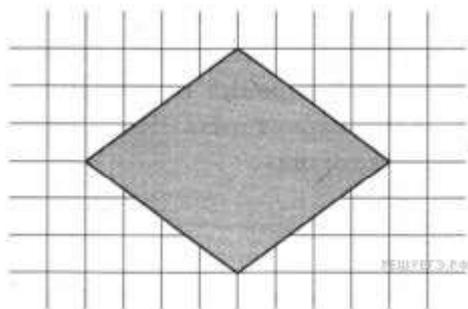
6. Задание

Для ремонта требуется купить 23 лампочки. Каждая лампочка стоит 37 рублей. Сколько рублей сдачи получит покупатель, давший кассиру 1000 рублей за такую покупку?

7. Задание

Найдите корень уравнения $36^{x-5} = \frac{1}{6}$.

8. Задание



План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $10 \text{ м} \times 10 \text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м^2 .

9. Задание

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь одной страницы учебника
- Б) площадь территории республики Карелия
- В) площадь одной стороны монеты
- Г) площадь бадминтонной площадки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 81,7 кв. м
- 2) 330 кв. см
- 3) 180,5 тыс. кв. км
- 4) 300 кв. мм

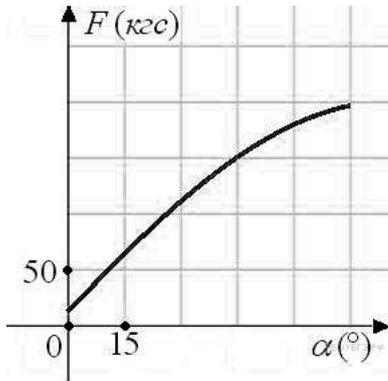
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

10. Задание

В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет отличная погода.

11. Задание



В аэропорту чемоданы пассажиров поднимают в зал выдачи багажа по транспортерной ленте. При проектировании транспортера необходимо учитывать допустимую силу натяжения ленты транспортера. На рисунке изображена зависимость натяжения ленты от угла наклона транспортера к горизонту при расчетной нагрузке. На оси абсцисс откладывается угол подъема в градусах, на оси ординат – сила натяжения транспортерной ленты (в килограммах силы). При каком угле наклона сила натяжения достигает 150 кгс? Ответ дайте в градусах.

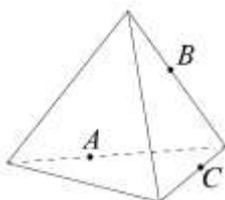
12. Задание

В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Вид билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир», «Ромашка»	350
2	«Весёлый тир», карусель	450
3	Автодром, колесо обозрения	200
4	«Ромашка»	250
5	«Ромашка», автодром	300
6	Колесо обозрения, карусель	400

Андрей хочет посетить все пять аттракционов, но имеет в наличии только 900 рублей. Какие виды билетов он должен купить? В ответе укажите номера, соответствующие видам билетов, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Задание

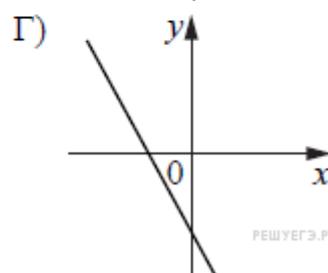
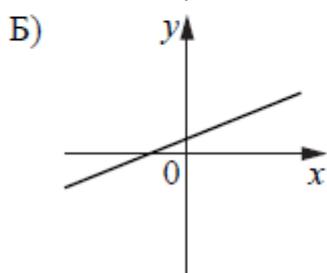
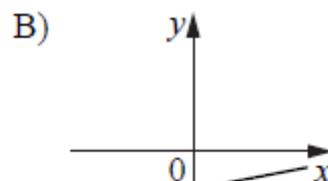
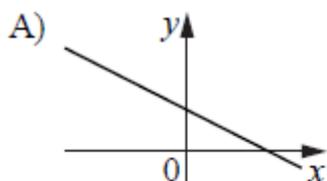


Плоскость, проходящая через точки A, B и C (см. рис.), разбивает тетраэдр на два многогранника. Сколько рёбер у получившегося многогранника с бóльшим числом вершин?

14. Задание

На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ФУНКЦИИ



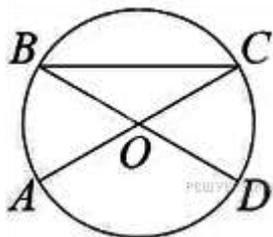
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k > 0, b > 0$
- 2) $k > 0, b < 0$
- 3) $k < 0, b > 0$
- 4) $k < 0, b < 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

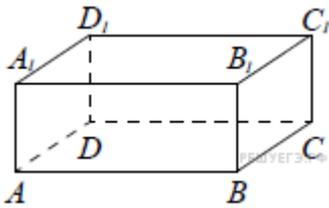
А	Б	В	Г

15. Задание



В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 130° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.

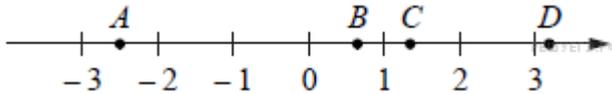
16. Задание



В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , BC и диагональ боковой грани BC_1 равны соответственно 7, 3 и $3\sqrt{5}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.

17. Задание

На координатной прямой отмечены точки A , B , C , и D .



Число m равно $\log_5 4$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- А) A
- Б) B
- В) C
- Г) D

- 1) $4 - m$
- 2) $-\frac{2}{m}$
- 3) $\sqrt{m+1}$
- 4) m^2

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

18. Задание

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.

19. Задание

Сумма цифр трёхзначного натурального числа A делится на 12. Сумма цифр числа $(A + 6)$ также делится на 12. Найдите наименьшее возможное число A .

20. Задание

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- 1) за 3 золотых монеты получить 4 серебряных и одну медную;
- 2) за 6 серебряных монет получить 4 золотых и одну медную.

У Николы были только серебряные монеты. После посещения обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 35 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николы?