

Вариант 6

- Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{22} + \frac{2}{11}\right) : \frac{5}{33}$.
- Найдите значение выражения $\frac{4^8}{2^{13}}$.
- Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 650 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
- Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 27$, $b = 3$ и $c = 4,5$.
- Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{6}{\sqrt{61}}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.
- Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1100 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 900 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?
- Найдите корень уравнения $2 + 2(-9 + 4x) = 10x - 8$.
- На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,2 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,4 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?
- Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|--------------------|
| А) площадь трёхкомнатной квартиры | 1) 0,7 га |
| Б) площадь футбольного поля | 2) 100 кв. м |
| В) площадь территории России | 3) 97,5 кв. см |
| Г) площадь купюры достоинством 100 рублей | 4) 17,1 млн кв. км |
- На экзамене 60 билетов, Олег не выучил 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
 - В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

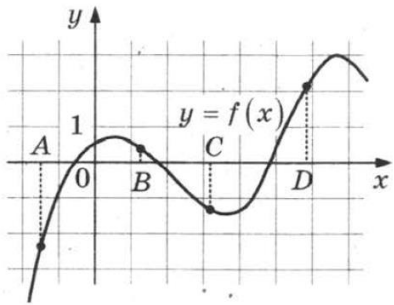
Определите с помощью таблицы, какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч. Ответ дайте в рублях.

- В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

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

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- Ящик, имеющий форму куба с ребром 20 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.
- На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.

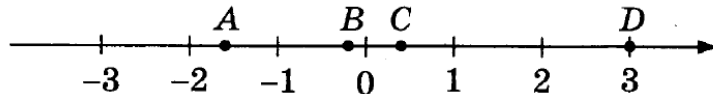


ТОЧКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> | <p>1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно</p> <p>2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно</p> <p>3) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно</p> <p>4) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно</p> |
|-------------------------------------|---|

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 15$, $\sin A = 0,8$. Найдите BH .
16. Даны два шара с радиусами 6 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?
17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $-\sqrt{6}$.

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

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> | <p>1) $-\sqrt{-m}$</p> <p>2) $m^2 - 3$</p> <p>3) $\frac{m}{10}$</p> <p>4) $-\frac{1}{m}$</p> |
|-------------------------------------|--|

18. В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по биологии, а 16 — кружок по географии. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.
- 1) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
 - 2) Каждый ученик из этого класса посещает оба кружка.
 - 3) Найдутся 20 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.
 - 4) Не найдётся 17 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.
19. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3000, но меньше 3200, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.
20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 65 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 35 км, между Г и А — 45 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.