

Вариант 4

Найдите значение выражения  $\frac{1}{\frac{1}{9} - \frac{1}{12}}$ .

1.  
2.

Найдите значение выражения  $\frac{0,8 \cdot 10^{-1}}{4 \cdot 10^{-2}}$ .

- 3.

В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3300 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

- 4.

Площадь трапеции вычисляется по формуле  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ , где  $a$  и  $b$  — основания трапеции,  $h$  — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите  $S$ , если  $a = 3$ ,  $b = 8$  и  $h = 4$ .

- 5.

Найдите значение выражения  $(\sqrt{12} - \sqrt{3})\sqrt{3}$ .

- 6.

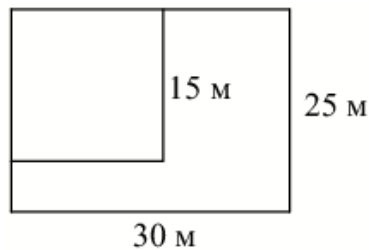
Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 7 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

- 7.

Найдите корень уравнения  $(x-3)^2 = (x-1)^2$ .

- 8.

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин огородил на участке квадратный вольер со стороной 15 м (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



- 9.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) толщина волоса
- Б) рост новорождённого ребёнка
- В) длина футбольного поля
- Г) длина экватора

ВОЗМОЖНЫЕ  
ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 40 000 км
- 2) 50 см
- 3) 0,1 мм
- 4) 105 м

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

А	Б	В	Г

10.

В фирме такси в наличии 15 легковых автомобилей: 9 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов придет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

11.

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Монакин	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Таль	49,5	49	50,5	51	51	52
Овсов	51	52	51	50,5	52,5	52

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего четвёртое место?

12.

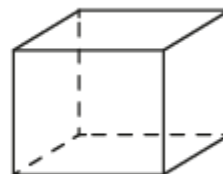
Для транспортировки 45 тонн груза на 1300 км можно воспользоваться услугами одной из трёх фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъёмность автомобилей каждого перевозчика указаны в таблице.

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъёмность одного автомобиля (тонны)
А	3200	3,5
Б	4100	5
В	9500	12

Сколько рублей придётся заплатить за самую дешёвую перевозку?

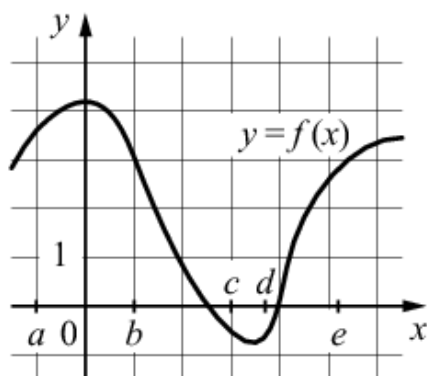
13.

Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами  $60\text{ см} \times 30\text{ см} \times 40\text{ см}$ . Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



14.

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ      ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

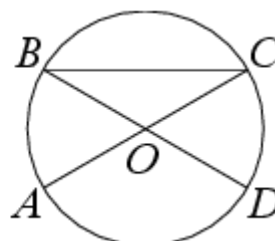
- |             |   |
|-------------|---|
| А) $(a; b)$ | 1) значения функции положительны в каждой точке интервала             |
| Б) $(b; c)$ | 2) значения функции отрицательны в каждой точке интервала             |
| В) $(c; d)$ | 3) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала |
| Г) $(d; e)$ | 4) значения производной функции положительны в каждой точке интервала |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

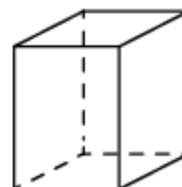
15.

В окружности с центром  $O$  отрезки  $AC$  и  $BD$  — диаметры. Центральный угол  $AOD$  равен  $130^\circ$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



16.

Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2, а объём параллелепипеда равен 6. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



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) $(x - 1)(x - 2) < 0$	1) $1 < x < 2$
Б) $\frac{x - 1}{x - 2} > 0$	2) $1 < x < 2$ или $x > 2$
В) $(x - 1)^2(x - 2) < 0$	3) $x < 1$ или $1 < x < 2$
Г) $\frac{(x - 2)^2}{x - 1} > 0$	4) $x < 1$ или $x > 2$

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

А	Б	В	Г

18.

Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали в Крыму, а некоторые — в Сочи. Все сотрудники, которые отдыхали в Сочи, не отдыхали в Крыму. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если сотрудник этой фирмы летом 2014 года отдыхал в Крыму, то он отдыхал и в Сочи.
- 2) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года в Крыму.
- 3) Среди сотрудников этой фирмы, которые не отдыхали в Сочи летом 2014 года, есть хотя бы один, который отдыхал в Крыму.
- 4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который летом 2014 года отдыхал и в Крыму, и в Сочи.

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

19.

Найдите четырёхзначное число, кратное 15, произведение цифр которого больше 35, но меньше 45. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20.

На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 5 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 11 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?