

# Тренировочная работа по математике 11 класс

## Вариант 7 (базовый)

1. Найдите значение выражения:  $2\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10}$ .

2. Найдите значение выражения:  $(2^5)^6 : 2^{32}$ .

3. Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

4. Площадь треугольника со сторонами  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле

Герона  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , где  $p = \frac{a+b+c}{2}$ .

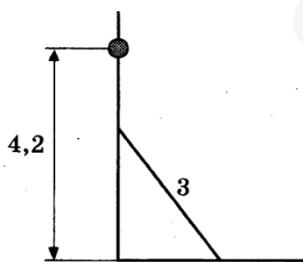
Найдите площадь треугольника со сторонами 11, 25, 30.

5. Вычислите:  $\log_5 (\log_2 32)$ .

6. Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 65 миль в час? Ответ округлите до целого числа.

7. Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x-2} = 27^{3x+4}$ .

8. Электрику ростом 1,8 метра нужно поменять лампочку, закреплённую на стене дома на высоте 4,2 м. Для этого у него есть лестница длиной 3 метра. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от стены должен быть установлен нижний конец лестницы, чтобы с последней ступеньки электрик дотянулся до лампочки?



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

### ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь квартиры
- Б) площадь футбольного поля
- В) площадь территории государства
- Г) площадь купюры 100 руб.

### ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

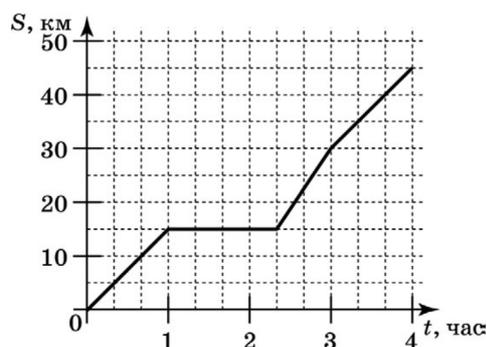
- 1) 0,5 га
- 2) 60 кв.м
- 3) 97,5 кв.см
- 4) 41 тыс. кв.км

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

А	Б	В	Г

10. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

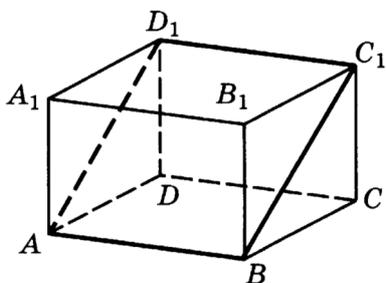
11. На рисунке изображен график, описывающий прямолинейное движение автомобиля. По горизонтальной оси отложено время (в часах), по вертикальной — расстояние от начала движения (в километрах). Через 15 километров после начала движения автомобиль вынужден был остановиться для небольшого ремонта. Определите по графику, сколько минут длилась остановка.



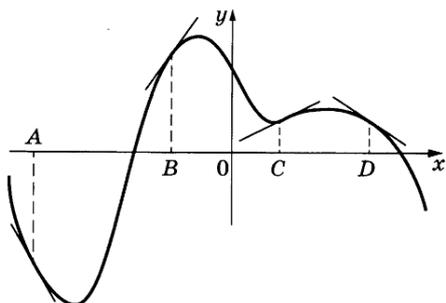
12. Керамическая плитка одной и той же торговой марки выпускается трёх разных размеров. Плитки упакованы в пачки. Пользуясь данными таблицы, определите, в каком случае цена одного квадратного метра плитки будет наименьшей. В ответ запишите найденную наименьшую цену квадратного метра в рублях.

Размер плитки (см)	Количество плиток в пачке	Цена пачки
20×20	25	655руб.
20×30	17	663руб.
30×30	11	653руб.40коп.

13. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=6$ ,  $AD=5$ ,  $AA_1=12$ . Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через вершины  $A$ ,  $B$  и  $C_1$ .



14. На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ , к которому проведены касательные в четырёх точках. Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной.



ТОЧКИ

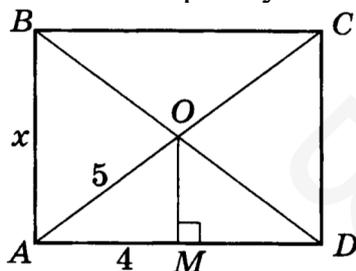
ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- |   |                    |
|---|--------------------|
| A | 1) $-\frac{2}{3}$  |
| B | 2) 1,4             |
| C | 3) $-1\frac{3}{4}$ |
| D | 4) 0,5             |

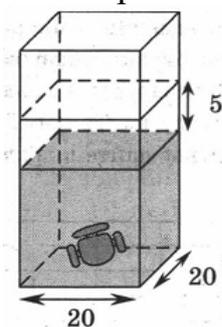
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

A	B	C	D

15.  $ABCD$  - прямоугольник,  $AO=5$  см,  $AM=4$  см. Найдите  $AB$ .



16. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



17. Каждому из четырёх неравенств слева соответствует одно из решений справа. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решений.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $\log_3(x-3) < 1$

1)  $(3; 6) \cup (6; +\infty)$

Б)  $5^{-x+2} > 0,2$

2)  $(3; 6)$

В)  $\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$

3)  $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$

Г)  $3^{x^2-9x+18} > 1$

4)  $(-\infty; 3)$

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

А	Б	В	Г

18. Миша, Валера и Костя играли во дворе, и один из них случайно разбил окно. Миша сказал: «Валера разбил окно». Валера сказал: «Костя разбил окно». Костя сказал: «Я разбил окно». Позже оказалось, что только один из детей сказал правду, а двое других солгали.

Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Окно разбил Миша.

2) Окно разбил Валера.

3) Окно разбил Костя.

4) Невозможно определить, кто из детей разбил окно.

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

19. Маша задумала натуральное число и нашла его остатки при делении на 3, 6 и 9. Сумма этих остатков оказалась равна 15. Найдите остаток от деления задуманного числа на 18.

20. Запись шестизначного числа начинается цифрой 2. Если цифру перенести с первого места на последнее, сохранив порядок остальных пяти цифр, то вновь полученное число будет втрое больше первоначального. Найдите первоначальное число.

**Ответы 1-20 математика (базовый уровень) 11 класс**  
**Тренировочные варианты**

**Варианты**

№ зад	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	- 4,9	49	- 53	6,8	1	1,2	3	0,125	1	1,5
2	3	64	243	0,5	10	1,5	0,25	121	2,25	9
3	6	12	3000	7	190	200	400	1549	10875	7
4	87,5	10	72	6,5	2	9	132	6	252	0,2
5	6	1,2	- 15	5	59	7	1	11,5	704	25
6	7	15	4	7	8	9	105	125	638,4	91
7	-10	4	0,2	6	7	3,95	-1,25	5	7,5	3,4
8	2000	9	1100	1,7	2,6	5100	1,8	530	125	7
9	3412	3241	1342	4321	2413	4213	2143	1243	3124	3241
10	0,6	0,14	0,33	0,25	0,93	0,36	0,02	0,1	0,55	0,38
11	2	7	6	3	6	3	80	-20	8	1,2
12	-2,5	545000	6125	675	700	218550	650	2840	87,5	2,25
13	189	26	90	20	6	3	78	18	7	112
14	2143	3142	3412	4321	4312	3214	3241	4132	3214	2134
15	35	13	85	12	117	240	6	40	114	2
16	37,5	16	125	13	84	21	2000	420	20	52,5
17	4213	3124	3412	1432	3421	4231	2413	3124	2314	4132
18	14	23	14	1	2	24	2	3	3	24
19	173	1335	135	57000	699	2006	17	21	1245	32
20	10	2	10	12	225	8	285714	7	60	117700