

4. Кинетическая энергия тела (в джоулях) вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса тела (в килограммах), а v — его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $v = 5$ м/с и $m = 12$ кг.

5. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя выбирает наугад один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

6. Автомобильный журнал определяет рейтинг автомобилей на основе показателей безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

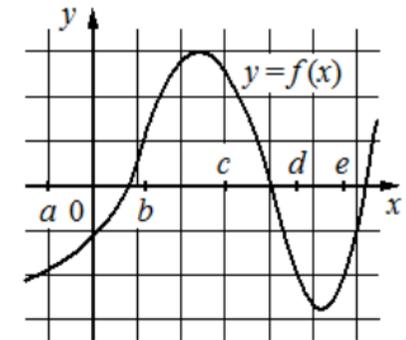
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}$$

В таблице даны показатели трёх моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1	2	1	4	2
Б	1	1	4	1	5
В	3	2	4	1	1

Найдите наивысший рейтинг автомобиля из представленных в таблице моделей.

7. 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

- А) $(a;b)$
- Б) $(b;c)$
- В) $(c;d)$
- Г) $(d;e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) значение производной функции положительно в каждой точке интервала
- 2) значение функции отрицательно в каждой точке интервала
- 3) значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала
- 4) значение функции положительно в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответственный номер.

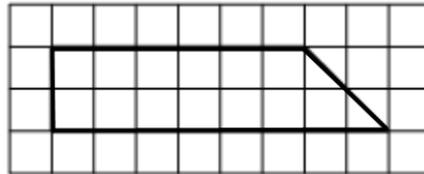
А	Б	В	Г

8. В фирме N работают 100 человек, из них 70 человек знают португальский язык, а 50 – французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

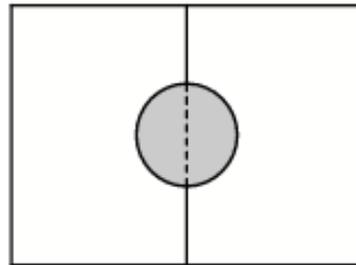
- 1) В фирме N хотя бы пять человек знают и португальский, и французский языки.
- 2) Нет ни одного человека в этой фирме, знающего и португальский, и французский языки.
- 3) Если человек из этой фирмы знает португальский язык, то он знает и французский.
- 4) Не более 50 человек из этой фирмы знают и португальский, и французский языки.

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

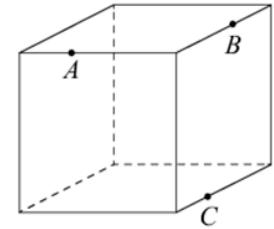
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка является квадратом размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



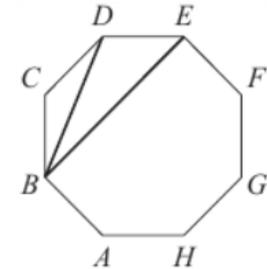
10. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м и 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



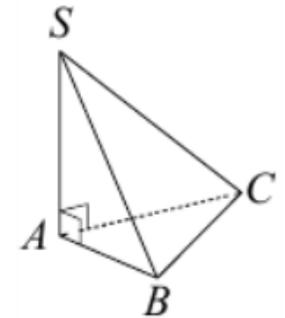
11. Плоскость, проходящая через точки A , B и C , разбивает куб на два многогранника. Сколько граней у получившегося многогранника с большим числом рёбер?



12. $ABCDEFGH$ — правильный восьмиугольник. Найдите угол DBE . Ответ дайте в градусах.



13. В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 6, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $6\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.



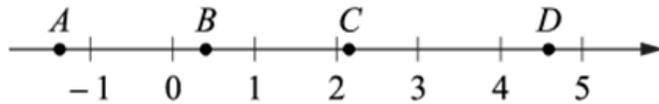
14. Найдите значение выражения $2,7 + 1,32 : 1,2$

15. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 2400 рублей. В ноябре он стал стоить 1320 рублей. На сколько процентов снизилась цена мобильного телефона в период с января по ноябрь?

16. Найдите значение выражения $\frac{7^9}{7^{10} \cdot 7^{-3}}$

17. Найдите корень уравнения $3^{3x-4} = 3^{2x+2}$

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



Число m равно $\log_3 5$.

Установите соответствие между указанными точками и числами в правом столбце, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $6 - m$
B	2) m^2
C	3) $-\frac{2}{m}$
D	4) $m - 1$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

A	B	C	D

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 10. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 8 вопросов текста, а Ваня — на 9. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 20 минут. Сколько вопросов содержит тест?

21. Маша и Медведь съели 85 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то и другое ест в четыре раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 44

1	37	Решение
2	4312	Решение
3	16	Решение
4	150	Решение
5	0,2	Решение
6	0,48	Решение
7	1432	
8	14	Решение
9	14	
10	530	
11	7	
12	22,5	
13	54	
14	3,8	Решение
15	45	Решение
16	49	Решение
17	6	Решение
18	3421	
19	1152 1512 5112	
20	24	Решение
21	80	