

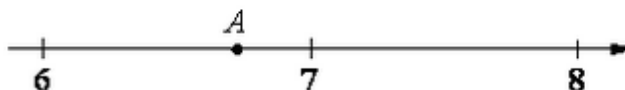
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^2)^2 \cdot (9 \cdot 10^{-5})$.

2

Одно из чисел $\sqrt{40}$, $\sqrt{46}$, $\sqrt{53}$, $\sqrt{58}$ отмечено на прямой точкой A .



Какое это число?

1) $\sqrt{40}$

2) $\sqrt{46}$

3) $\sqrt{53}$

4) $\sqrt{58}$

3

Найдите значение выражения $\frac{7^{-7} \cdot 7^{-8}}{7^{-13}}$.

1) -49

2) 49

3) $-\frac{1}{49}$

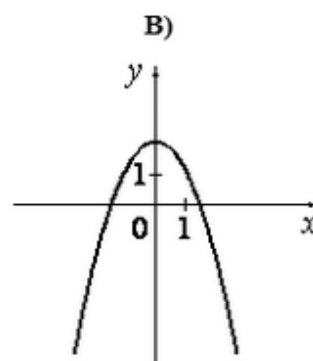
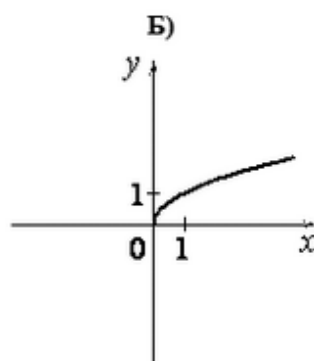
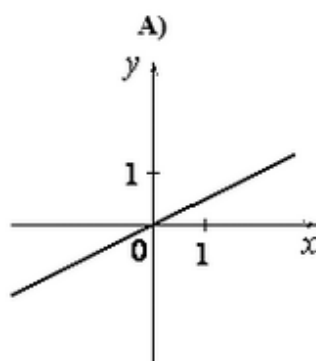
4) $\frac{1}{49}$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$x - \frac{9}{x} = -6,875.$$

5

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



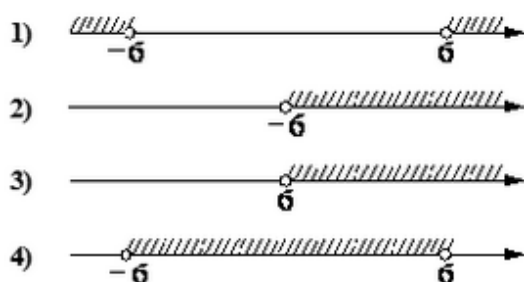
1) $y = \frac{1}{x}$

2) $y = \frac{1}{2}x$

3) $y = 2 - x^2$

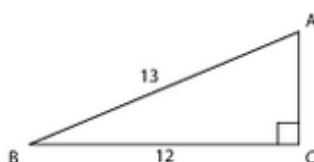
4) $y = \sqrt{x}$

- 6 Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = 164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$. Найдите сумму первых её 4 членов.
- 7 Найдите значение выражения $(2+c)^2 - c(c-4)$ при $c = -\frac{1}{8}$.
- 8 На каком из рисунков изображено решение неравенства $x^2 > 36$?



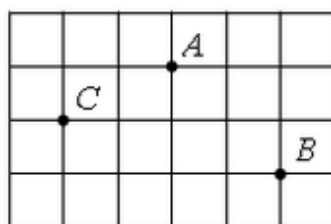
Модуль "Геометрия"

- 9 Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



- 10 AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 38° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.
- 11 Косинус острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{3}{\sqrt{13}}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 24.

На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
- 2) Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.
- 3) Если диагонали параллелограмма равны, то это ромб.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

14 В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 8 «А» классе.

Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
5005	69	36
5006	88	48
5011	53	34
5015	98	55
5018	44	98
5020	74	37
5025	66	83
5027	76	82
5029	79	98
5032	76	39
5041	69	72
5042	45	54
5043	45	72
5048	55	48
5054	84	68

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов. Сколько человек из 8 «А», набравших меньше 65 баллов по географии, получают похвальные грамоты?

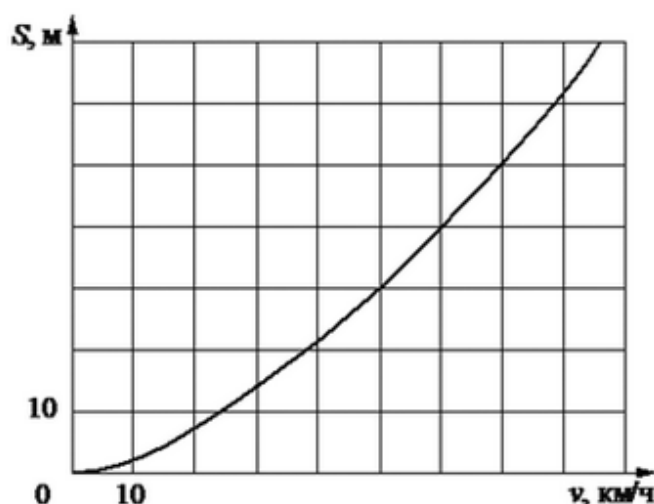
1) 1

2) 3

3) 4

4) 2

При резком торможении расстояние, пройденное автомобилем до полной остановки (тормозной путь), зависит от скорости, с которой автомобиль двигался. На рисунке показан график этой зависимости. По горизонтальной оси откладывается скорость в километрах в час, по вертикальной – тормозной путь в метрах. Определите по графику, на сколько километров в час скорость автомобиля перед торможением больше при тормозном пути 40 м, чем при тормозном пути 30 м.



- 16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?
- 17 Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 10 мин?
- 18 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов женщиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 55 г жиров, 61 г белков и 255 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

- 19 В каждой двадцатой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Варя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Варя не найдет приз в своей банке.

Период колебаний математического маятника (в секундах) приближённо можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l – длина нити в метрах. Пользуясь этой формулой, найдите период колебаний маятника (в секундах), если длина нити составляет 7,84 см.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $45x^3 = -14x^2 - x$.
- 22 Первая труба пропускает на 7,5 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 70 литров она заполняет на 3 минуты раньше, чем вторая труба?
- 23 Найдите p и постройте график функции $y = x^2 + p$, если известно, что прямая $y = 6x$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
- 24 Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD = 44$, $BC = 11$, $AE : EB = 7 : 4$.
- 25 Докажите, что отрезок, соединяющий середины оснований трапеции, делит её на две равные по площади части.
- 26 На стороне BC остроугольного треугольника ABC ($AB \neq AC$) как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 8$, $MD = 4$, H – точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .

Ответы...
