

Часть 1

1 Найдите значения выражений и расположите их в порядке возрастания. В ответе укажите их номера.

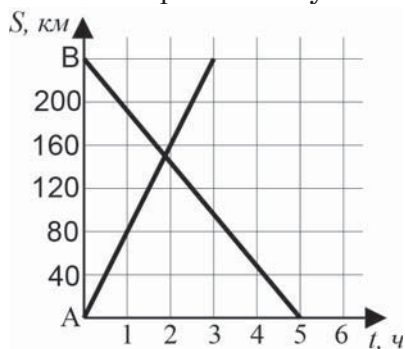
1) $0,8 - \frac{3}{5}$

2) $1\frac{2}{3} : \frac{1}{9}$

3) $\frac{1+0,2}{0,9}$

Ответ:

2 На рисунке изображен график движения автомобиля из пункта А в пункт В и автобуса из пункта В в пункт А. На сколько километров в час скорость автомобиля больше скорости автобуса?



Ответ:

3 В ароматизированный чай входят листики чая и лепестки жасмина в отношении 7 : 2. Какой примерно процент в этой смеси составляют лепестки жасмина? Ответ округлите до целых.

Ответ:

4 Значение какого из данных выражений принадлежит промежутку [4; 5]?

1) $\left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^2$

2) $\frac{5\sqrt{6}}{\sqrt{75}}$

3) $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{15}}$

4) $2\sqrt{5}$

5 В энциклопедии написано: «Масса Луны равна $7,35 \cdot 10^{13}$ млн. т». Выразите массу Луны в килограммах.

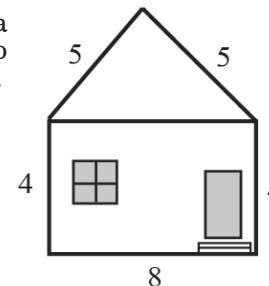
1) $7,35 \cdot 10^{15}$ кг

2) $7,35 \cdot 10^{19}$ кг

3) $7,35 \cdot 10^{22}$ кг

4) $7,35 \cdot 10^{23}$ кг

6 Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 8 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.

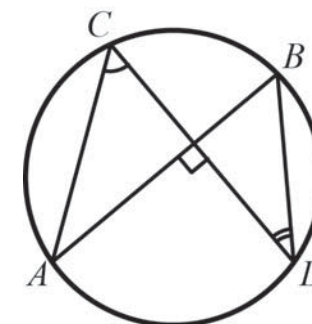


Ответ:

7 Упростите выражение $(a+3) \cdot \frac{a^2-9}{a^2+6a+9}$ и найдите его значение при $a = 1000$.

Ответ:

8 Точки A, B, C и D лежат на одной окружности так, что хорды AB и CD взаимно перпендикулярны, а $\angle ACD = 55^\circ$. Найдите величину угла BDC.

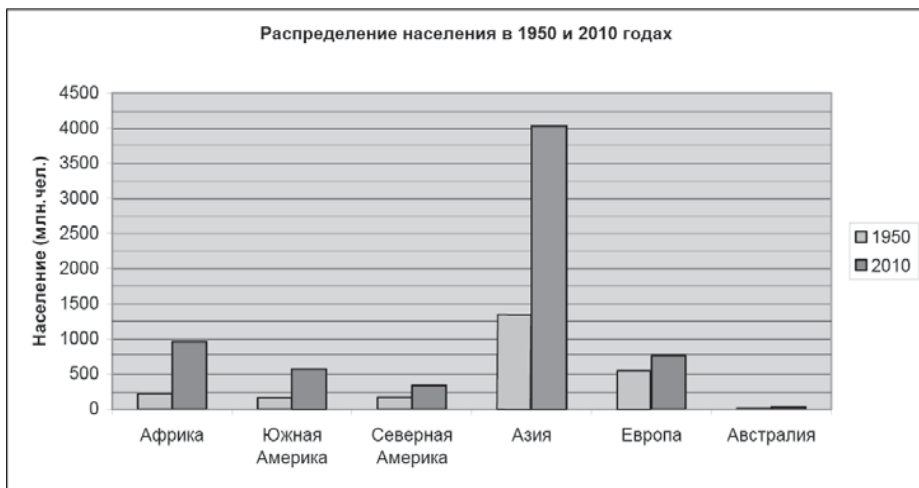


Ответ:

9 Решите уравнение $\frac{2x-1}{x-5} = 1$.

Ответ:

10 На диаграмме приведена динамика роста населения на каждом из континентов и частей света.



Примерно во сколько раз возросло население Азии с 1950 г. по 2010 г.? Результат округлите до единиц.

Ответ:

11 Правильную игральную кость бросили два раза. Какое событие более вероятно:

A = {оба раза выпала шестерка};

B = {в первый раз выпала единица, а во второй – шестерка};

C = {сумма выпавших очков равна 2};

1) Событие A

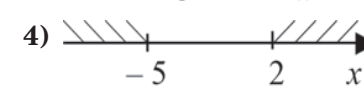
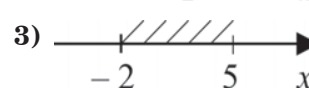
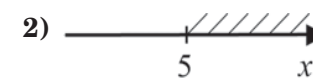
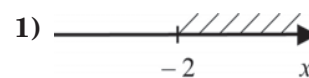
2) Событие B

3) Событие C

4) Все события равновероятны

12 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

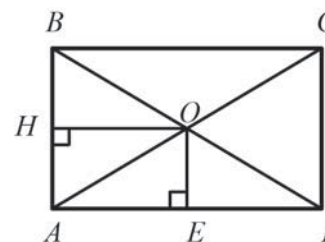
$$\begin{cases} 2x + 4 \geq 0, \\ 15 - 3x \leq 0? \end{cases}$$



13 Два одинаковых огурца и один помидор вместе весят 800 г, а два одинаковых помидора и один огурец – 700 г. Определите массу одного огурца.

Ответ:

14 Расстояния от точки пересечения O диагоналей прямоугольника ABCD до двух его сторон равны 4 см и 5 см. Найдите площадь прямоугольника ABCD.



Ответ:

15 Укажите в ответе номера верных утверждений.

1) Центр окружности принадлежит самой окружности.

2) Площадь параллелограмма не превышает произведения его соседних сторон.

3) Если сумма двух любых углов четырехугольника равна 180° , то его можно вписать в окружность.

4) Против большей стороны треугольника лежит больший угол.

Ответ:

16 | Каждую функцию, заданную формулой, соотнесите с ее графиком.

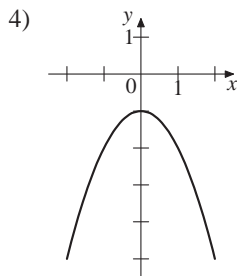
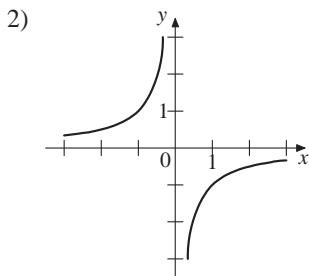
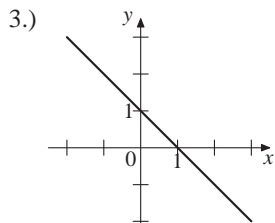
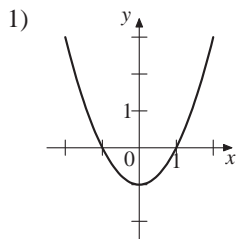
ФУНКЦИИ

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

Б.) $y = 1 - x$

В.) $y = x^2 - 1$

ГРАФИКИ



Ответ:

А	Б	В

При выполнении заданий 17-18 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его ответ.

17 | Из формулы $L = \frac{m}{q^2}$, в которой все величины положительны, выразите q .

18 | Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 10$ и прямой $y = 4x + 11$.

Часть 2

При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк) Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение

19 | Найдите значение выражения $\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5}$ при $x = 2$.

20 | Середины сторон параллелограмма являются вершинами ромба. Докажите, что данный параллелограмм – прямоугольник.

21 | Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде

22 | Постройте график функции $y = \frac{|x| - 4}{x^2 - 4|x|}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не будет иметь с построенным графиком ни одной общей точки

23 | На каждой из двух окружностей с радиусами 3 и 4 лежат по три вершины ромба. Найдите его сторону