

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $-3,41 + 8,4 \cdot 1,4$.

2

Какое из следующих чисел является наибольшим?

1) $1,8 \cdot 10^{-3}$

2) $4,7 \cdot 10^{-4}$

3) $2,9 \cdot 10^{-5}$

4) $9,5 \cdot 10^{-3}$

3

Представьте выражение $\frac{x^{-10}}{x^4 \cdot x^{-5}}$ в виде степени с основанием x .

1) x^{-3}

2) x^{-6}

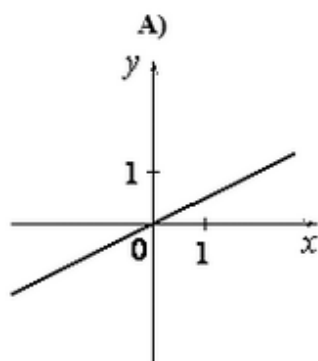
3) x^{-9}

4) x^{-11}

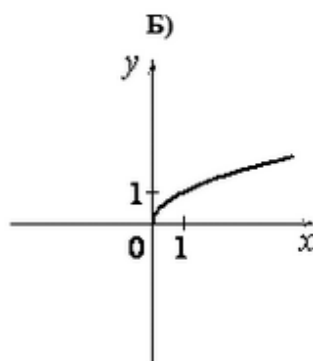
4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$3x^2 + 14x - 5 = 0.$$

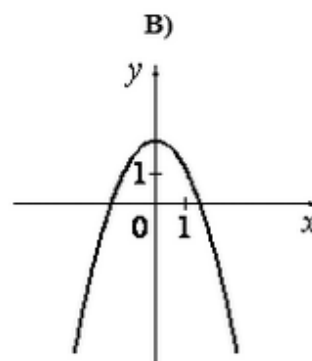
5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



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



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



3) $y = 2 - x^2$

4) $y = \sqrt{x}$

6 Дана арифметическая прогрессия 12, 9, 6, Какое число стоит в этой последовательности на 6-м месте?

7

Найдите значение выражения $\frac{x^2}{x^2 + 7xy} : \frac{x}{x^2 - 49y^2}$ при $x = 8 - 7\sqrt{5}$, $y = 3 - \sqrt{5}$.

8

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x + 5 \geq 6x - 2$?



Модуль "Геометрия"

- 9 В остроугольном треугольнике ABC высота AH равна $9\sqrt{69}$, а сторона AB равна 75 . Найдите $\cos \angle B$.
- 10 Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 138^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.
- 11 Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 52° и 73° . Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.
- 12 В треугольнике ABC DE – средняя линия. Площадь треугольника CDE равна 57 . Найдите площадь треугольника ABC .
- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) У любой трапеции боковые стороны равны.
 - 2) Середины перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в центре его описанной окружности.
 - 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

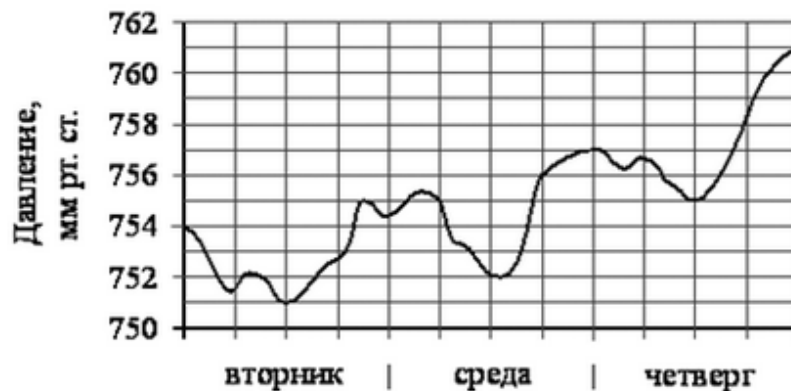
- 14 На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	8,0	7,3	5,0	7,6	7,6	6,8	8,4
Митрохин	8,5	6,7	6,6	5,9	5,0	8,0	5,8
Ивлев	5,6	5,0	7,1	8,1	5,8	7,7	5,9
Антонов	5,0	7,3	6,6	7,8	6,1	7,8	8,1

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов – $9,8$; Митрохин – $9,6$; Ивлев – $6,3$; Антонов – $8,4$?

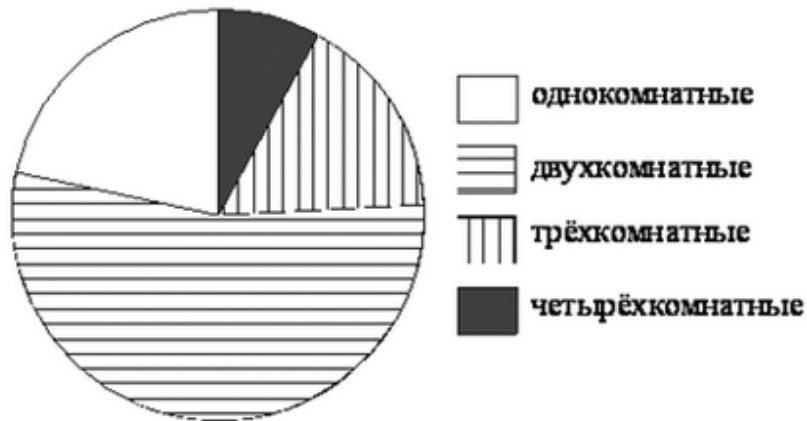
- 1) Белов 2) Митрохин 3) Ивлев 4) Антонов

На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления за данные три дня (в мм рт. ст.).



- 16 Туристическая фирма организует трёхдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 5000 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек – 5%, группе более 10 человек – 10%. Сколько рублей заплатит за экскурсию группа 4 человек?
- 17 Картинка имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1148 см^2 , а периметр равен 138 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинке получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 1680 см^2 . Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.

В доме располагаются однокомнатные, двухкомнатные, трёхкомнатные и четырёхкомнатные квартиры. Данные о количестве квартир представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно квартир в этом доме неверны, если всего в доме 180 квартир?

- 1) Больше половины квартир трёхкомнатные.
- 2) Однокомнатных квартир менее четверти.
- 3) Четверть всех квартир – трёхкомнатные.
- 4) Однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир в всего более 155.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов приходится 76 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что выбранный в магазине наудачу аккумулятор заряжен.
- 20 Площадь трапеции S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}(a+b)h$, где a и b – основания трапеции, h – высота. Пользуясь это формулой, найдите b , если $a = 14$, $h = 7$, $S = 112$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (2x+3)^2 = -7y, \\ (3x+5)^2 = -7y. \end{cases}$$
- 22 Свежие фрукты содержат 81% воды, а высушенные – 5%. Сколько килограммов высушенных фруктов получится из 44 кг свежих фруктов?
- 23 Постройте график функции $y = x^2 - 3|x| - 2x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком не менее одной, но не более трёх общих точек.
- 24

Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся, как $6:7:23$. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 12 .

- 25** Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 5 и 20 , $BD = 10$. Докажите, что треугольники CBD и ADB подобны.
- 26** В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Найдите расстояние от точки E до прямой CD , если $AD = 18$, $BC = 8$.

Ответы...
