

Математика

УЧЕНИК _____

КЛАСС _____

ДАТА _____

#1

Решите задачу по шагам:

Мастерская изготавливает детали для станков. Количество производимых деталей в день N зависит от настройки оборудования и описывается уравнением $0,5x^2 - 18 = 0$, где x — параметр настройки. Найдите все возможные значения параметра x , при которых мастерская может работать. Запиши ответ в поле ниже. Если получилось несколько ответов, то запиши их в порядке возрастания через запятую и пробел

Решение:

Ответ:

#2

Реши квадратное уравнение, используя формулу дискриминанта и корней уравнения:

$$D = b^2 - 4ac, x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

D — дискриминант, a, b, c — коэффициенты уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$, x — корни уравнения

Найдите корни квадратного уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$. Запиши полученные результаты через запятую и пробел

Решение:

#3

Реши приведенные квадратные уравнения, используя теорему Виета. Найди сумму и произведение корней, а затем определи сами корни: (запиши корни в порядке убывания без запятых и пробелов)

1. $x^2 - 7x + 10 = 0$ _____

2. $x^2 + 5x - 6 = 0$ _____

3. $x^2 - 9x + 20 = 0$ _____

4. $x^2 + 2x - 8 = 0$ _____

#4

Вставьте пропущенные термины в описание алгоритма решения дробно-рациональных уравнений. Слова: 'знаменатель', 'ОДЗ', 'корни', 'посторонние'

Для решения дробно-рационального уравнения необходимо сначала найти

, приравняв к

нулю и исключив эти значения. Затем уравнение приводится к целому виду, решается,

и полученные проверяются на соответствие

области допустимых значений. Если найденное значение обращает знаменатель в

ноль, оно считается и исключается из ответа.

#5

Решите задачу по шагам:

При проектировании парковой зоны архитектор рассчитал, что площадь прямоугольной клумбы должна удовлетворять уравнению $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$, где x — некоторая линейная характеристика клумбы в метрах. Найдите все возможные положительные значения x . (Прописывать шаги необходимо на черновике. В ответ указать значения через запятую и пробел)

Решение:

Ответ:

#6

Функции $f(x) = 0.5x + 2$ и $g(x) = -x + 5$, и ответь на вопросы, используя метод приравнивания правых частей уравнений.

1. Найдите абсциссу точки пересечения графиков, решив уравнение $0.5x + 2 = -x + 5$.

2. Определите ординату точки пересечения, подставив найденное значение x в любую из функций.

3. На сколько значение функции $f(x)$ больше значения функции $g(x)$ при $x = 4$?

#7

Реши задачу:

Два мастера, работая вместе, могут выполнить заказ за 4 часа. Первый мастер может выполнить этот же заказ один за 6 часов. За сколько часов может выполнить этот заказ второй мастер, работая в одиночку?

Решение:

Ответ:

#8

Ответьте на вопросы:

УДАЧИ!!!

Вопросы:

1. При каком условии дискриминанта уравнение $x^2 + 4x + a = 0$ будет иметь ровно один корень?

2. Сколько корней будет иметь уравнение $x^2 - 2x + 5 = 0$ и почему?

#9

Прочитайте ситуацию и предложите математическое обоснование для принятия решения:

Вы проектируете автоматическую систему управления для дрона, где траектория движения по вертикали описывается уравнением $x^2 - 4x + a = 0$. Параметр a в данном уравнении отвечает за высоту полета, которая зависит от настройки датчиков. Чтобы дрон не столкнулся с препятствием, система должна иметь хотя бы одно решение для переменной x , иначе дрон не сможет зафиксировать высоту и выйдет из строя. Вам необходимо определить, при каких значениях параметра a система будет работать корректно. (В ответе после отдельных элементов необходимо ставить пробел. Если необходимы нестрогие знаки неравенства, то следует писать $\$>=\$$ или $\$<=\$$)

#10

Решите задачу по шагам:

Найдите все корни уравнения $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$, используя метод группировки. Для обозначения степени используйте ^. (Ответ следует записать по возрастанию и через запятую. Не забудь про пробелы)

Решение:

Ответ:
