

Готовимся к ОГЭ

Задания .

Действия с дробями

1. Решение примеров на десятичные дроби.
2. Решение примеров на обыкновенные дроби.

Рекомендации:

- Внимательно переписывайте пример.
- Соблюдайте порядок действий.
- Проверяйте вычисления.
- Ответом может быть только десятичная дробь или целое число.

Задания .

Действия с дробями

$$\frac{29}{7} : \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{4} \right)$$

$$\left(\frac{2}{7} + \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 4 + 3 \cdot 7}{7 \cdot 4} = \frac{8 + 21}{28} = \frac{29}{28} \right)$$

$$\frac{29}{7} : \frac{29}{28} = \frac{29}{7} \cdot \frac{28}{29} = \frac{29 \cdot 28}{7 \cdot 29} = \frac{28}{7} = 4$$

Ответ: 4

Задания .

Действия с дробями

$$3,8 + 1,08 : 0,9$$

$$1,08 : 0,9 = 1 \frac{8}{100} : \frac{9}{10} = \frac{108}{100} \cdot \frac{10}{9} = \frac{108 \cdot 10}{100 \cdot 9} = \frac{12}{10}$$

$$3,8 + \frac{12}{10} = 3 \frac{8}{10} + \frac{12}{10} = \frac{38}{10} + \frac{12}{10} = \frac{38 + 12}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

Ответ: 5

Задания .

Действия со степенями

Рекомендации:

- Внимательно записывайте пример.
- Выполняйте действия по правилам.
- Проверяйте вычисления.
- Ответом может быть только десятичная дробь или целое число.

Задания .

Действия со степенями

$$4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1$$

$$4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 \qquad 4000$$

$$4000 + 500 + 70 \qquad \underline{\quad} 500$$

$$\underline{\quad} 70$$

$$4570$$

Ответ: **4570**

Задания .

Действия со степенями

$$8 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-1}$$

$$8 \cdot 0,001 + 4 \cdot 0,01 + 3 \cdot 0,1 \quad 0,008$$

$$0,008 + 0,04 + 0,3 \quad 0,04$$

$$0,3$$

$$0,348$$

Ответ: **0,348**

Задание.

Действия со степенями

$$\begin{aligned} & (2^{3,5} \cdot 5^{0,5}) : 10^{-1,5} \\ \frac{2^{3,5} \cdot 5^{0,5}}{10^{-1,5}} &= \frac{2^{3,5} \cdot 5^{0,5}}{(2 \cdot 5)^{-1,5}} = \frac{2^{3,5} \cdot 5^{0,5}}{2^{-1,5} \cdot 5^{-1,5}} \\ \frac{2^{3,5} \cdot 5^{0,5}}{2^{-1,5} \cdot 5^{-1,5}} &= 2^{3,5 - (-1,5)} \cdot 5^{0,5 - (-1,5)} = \\ &= 2^{3,5+1,5} \cdot 5^{0,5+1,5} = 2^5 \cdot 5^2 = 32 \cdot 25 = 800 \end{aligned}$$

Ответ: 800

Задания .

Действия с корнями

$$\sqrt{3^2 \cdot 5^4 \cdot 2^6}$$

$$3^1 \cdot 5^2 \cdot 2^3$$

$$3 \cdot 25 \cdot 8 = 600$$

Ответ: **600**

Задания.

Задачи на проценты

Рекомендации:

- Внимательно читайте задачу.
- Проверяйте вычисления.
- Ответом может быть только десятичная дробь или целое число.

Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 400 рублей. При покупке двух футболок - скидка на вторую 20%.

Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?

Решение:

- 1) $200:100 = 2$ руб. составляет 1 %
- 2) $20 \cdot 2 = 40$ руб. составляет 20 %
- 3) $400 - 40 = 360$ руб. стоимость 2-й футболки.
- 4) $400 + 360 = 760$ руб. стоимость покупки.

Ответ: 760.

Задания.

Преобразование выражений

Рекомендации:

- Внимательно читайте текст задачи.
- Подставьте все известные числа в формулу и найдите неизвестное.
- Отвечайте на тот вопрос, который спрашивают.

Задания.

Преобразование выражений

Длину окружности можно вычислить по формуле $l = 2\pi R$ где R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если её длина равна 78 м. (Считать $\pi = 3$).

$$78 = 2 \cdot 3 \cdot R \qquad R = \frac{78}{2 \cdot 3} = 13$$

Ответ: 13

Задания.

Вычисления и преобразования

1. Решение примеров на действия с корнями.
2. Решение примеров на преобразование и рациональных выражений.

Рекомендации:

- Внимательно переписывайте пример.
- Правильно применяйте правила и свойства.
- Ответом может быть целое число или десятичная дробь.

Задания.

Вычисления и преобразования

Найдите значение выражения , $24 \cos 2\alpha$
если $\sin \alpha = -0,8$.

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha =$$

$$= 1 - (-0,8)^2 = 1 - 0,64 = 0,36$$

$$24 \cos 2\alpha = 24(0,36 - 0,64) =$$

$$= 24 \cdot (-0,28) = -6,72$$

Ответ: -6,72

Задания.

Вычисления и преобразования

Найдите значение выражения

$$(\sqrt{15} - \sqrt{60})\sqrt{15}$$

$$\sqrt{15} \cdot \sqrt{15} - \sqrt{60} \cdot \sqrt{15}$$

$$\sqrt{15} \cdot \sqrt{15} - \sqrt{4} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{15}$$

$$15 - 2 \cdot 15 = 15 - 30 = 15$$

Ответ: 15

Задания.

Простейшие текстовые задачи

1. Округление с избытком.
2. Округление с недостатком.

Рекомендации:

- Внимательно читайте текст задачи.
- Анализируйте информацию.
- Отвечайте на тот вопрос, который спрашивают.



Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г. 2 раза в день в течении 16 дней. В одной упаковке 6 таблеток лекарства по 0,25 г.

Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

Решение:

- 1) $0,5 \cdot 2 = 1$ г. в день
- 2) $1 \cdot 16 = 16$ г. на весь курс лечения
- 3) $6 \cdot 0,25 = 1,5$ г. в упаковке
- 4) $16 : 1,5 \approx 10,66$

Количество может быть только целым числом, поэтому количество упаковок, которых хватит на весь курс лечения 11.

Ответ: 11.

Задания.

Простейшие текстовые задачи

На бензоколонке один литр бензина стоит 35 рублей. Водитель залил в бак 20 литров бензина и взял бутылку воды за 43 рубля.

Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

Решение:

- 1) $35 \cdot 20 = 700$ р стоимость бензина
- 2) $700 + 43 = 743$ р стоимость всей покупки
- 3) $1000 - 743 = 257$ р сдача

Ответ: 257.

Задания.

Простейшие текстовые задачи

Сырок стоит 17 рублей 60 копеек.

Какое наибольшее число сырков можно купить на 130 рублей?

Решение:

$$1) \quad 130 : 17,6 = 1300 : 176 \approx 7,39$$

Количество может быть только целым числом, поэтому количество сырков, которые можно купить будет равно 7.

Ответ: 7.

Задания.

Простейшие уравнения

Рекомендации:

- Правильно выбирайте метод решения.
- Проверяйте вычисления.
- Делайте проверку.

Найдите корень уравнения

$$2x+3 = 243.$$

$$2x = 243-3.$$

$$2x = 240$$

$$x = \frac{240}{2} = 120$$

Ответ: 120.

Найдите больший корень уравнения

$$x = \frac{-7x + 40}{x - 10}$$

$$\frac{x}{1} = \frac{-7x + 40}{x - 10}$$

$$x(x - 10) = -7x + 40 \quad x^2 - 10x + 7x - 40 = 0$$

$$x^2 - 3x - 40 = 0$$

$$D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-40) = 9 + 160 = 169$$

$$x_1 = \frac{3 - 13}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$x_2 = \frac{3 + 13}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

Ответ: 8.

Найдите больший корень уравнения

$$x^2 - 3x - 40 = 0$$

$$D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-40) = 9 + 160 = 169$$

$$x_1 = \frac{3 - 13}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$x_2 = \frac{3 + 13}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

Ответ: 8.

Задания.

Прикладная геометрия

Рекомендации:

- **Внимательно читайте текст задачи.**
- **Анализируйте информацию.**
- **Отвечайте на тот вопрос, который спрашивают.**

Задания.

Прикладная геометрия

Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из бóльших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором.

Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Решение: $900 + 400 + 400 = 1700$



Ответ: 1700.

Задания.

Прикладная геометрия

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $3\text{м} \times 3\text{м}$.

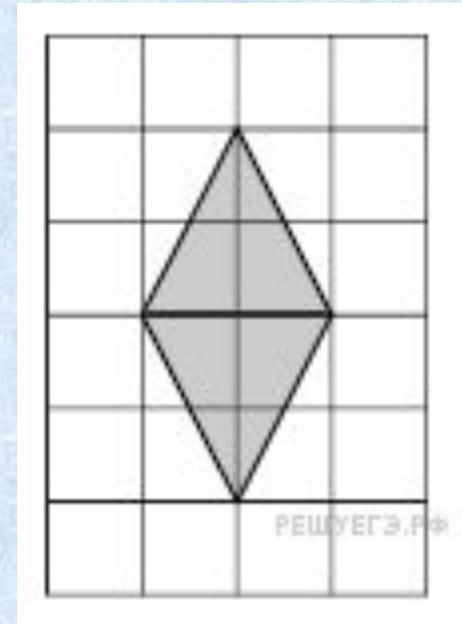
Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Решение:

1) $S = 3 \cdot 3 = 9$ площадь одной клетки

2) $S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4$

3) $S = 4 \cdot 9 = 36$



Ответ: 36.

Задания.

Начала теории вероятностей

1. Задачи на классическое определение вероятности.
2. Задачи на полную вероятность.

Рекомендации:

- Внимательно читайте текст задачи.
- Проверяйте вычисления.
- Отвечайте на тот вопрос, который спрашивают.
- Вероятность не может быть больше 1.

В кармане у Миши было четыре конфеты – «Грильяж», «Белочка», «Коровка» и «Ласточка», а так же ключи от квартиры. Вынимая ключи, Миша случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Грильяж».

Решение:

В кармане было 4 конфеты, а выпала одна конфета. Поэтому вероятность этого события равна одной четвертой.

Ответ: 0,25.

Родительский комитет закупил 15 пазлов для подарков детям в связи с окончанием года, из них 3 с машинами и 12 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 15 детьми, среди которых есть Витя. Найдите вероятность того, что Вите достанется пазл с машиной.

Решение:

$$P = \frac{3}{15} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Ответ: 0,2.

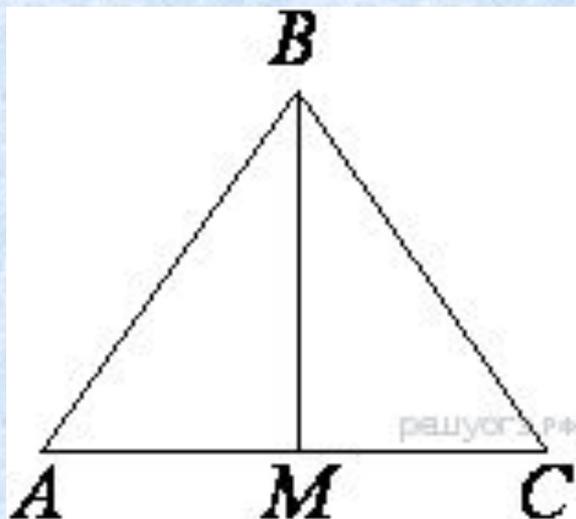
Задания.

Планиметрия

Рекомендации:

- Внимательно читайте текст задачи.
- Правильно выбирайте тип фигуры и формулы.
- Проверяйте вычисления.

**В треугольнике ABC $AB = BC = 80$, $AC = 128$.
Найдите длину медианы BM .**



Решение:

Треугольник ABC –
равнобедренный.

Треугольник AMB –
прямоугольный

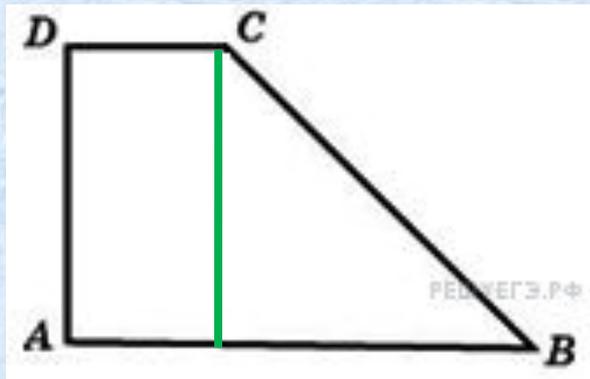
$$BM^2 = AB^2 - AM^2$$

$$BM^2 = 80^2 - 64^2 = 6400 - 4096 = 2304$$

$$BM = 48$$

Ответ: 48.

Основания прямоугольной трапеции равны 12 и 4. Ее площадь равна 64. Найдите острый угол этой трапеции.



H

Проведём высоту CH, AN = 4,

$$NB = 8$$
$$S = \frac{1}{2}(a + b) \cdot h$$

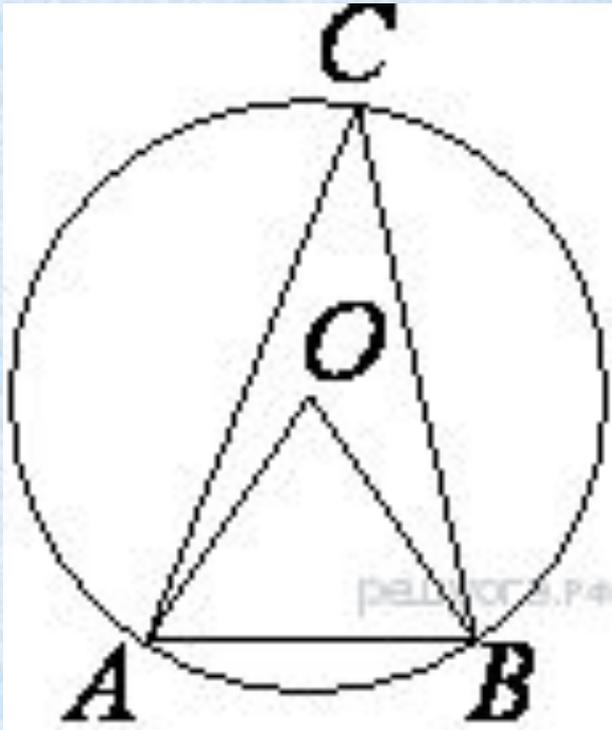
$$64 = \frac{1}{2}(12 + 4) \cdot h$$

$$64 \cdot 2 = 16 \cdot h \quad 128 = 16 \cdot h \quad h = \frac{128}{16} = 8$$

Треугольник CNB равнобедренный, значит острый угол трапеции 45°

Ответ: 45.

Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 47° . Ответ дайте в градусах



Ответ: 23,5.

Угол AOB является центральным углом, ACB — вписанным. Оба угла опираются на одну и ту же дугу, следовательно, угол ACB в два раза меньше угла AOB . Тем самым, он равен $23,5^\circ$.

**УДАЧИ
НА
ЭКЗАМЕНЕ!!!!**