

Урок 13 от 05.12.2025

№19 ОГЭ (Геометрия «Утверждения») с №31 по №39

31) Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.
- 2) Площадь прямоугольника равна произведению длин его смежных сторон.
- 3) Биссектрисы треугольника пересекаются в точке, которая является центром окружности, вписанной в треугольник.

Ответ: 1, 2, 3

32) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Все прямоугольные треугольники подобны.
- 2) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: 3

33) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны.
- 2) Основания равнобедренной трапеции равны.
- 3) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.

Ответ: 3

34) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является квадратом.
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.

Ответ: 2

35) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
- 2) Диагонали любого прямоугольника делят его на четыре равных треугольника.
- 3) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.

Ответ: 3

36) Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.
- 2) Всякий равносторонний треугольник является равнобедренным.
- 3) Любой параллелограмм можно вписать в окружность.

Ответ: 1, 2

37) Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В треугольнике против большего угла лежит большая сторона
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Ответ: 1, 2

38) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Биссектриса треугольника делит пополам сторону, к которой проведена.
- 2) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.
- 3) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.

Ответ: 3

39) Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Средняя линия трапеции параллельна её основаниям.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) Площадь прямоугольника равна произведению длин всех его сторон.

Ответ: 1

№14 ОГЭ (Алгебра «Прогрессия»)

1) В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 320 мг. Найдите массу изотопа через 48 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

Решение:

нач.	8 мин	16 мин	24 мин	32 мин	40 мин	48 мин
320	160	80	40	20	10	5

$$q = \frac{1}{2}$$

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$b_6 = 160 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 160 \cdot \frac{1}{32} = 5$$

2) В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 4 мг. За каждые 30 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 120 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

Решение:

нач.	30 мин	60 мин	90 мин	120 мин
4	12	36	108	324

3) У Светы есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 560 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 20 см?

Решение:

3) У Светы есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 560 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 20 см? На каком

Решение:

1	2	3	4	5	6
560	280	140	70	35	17,5 < 20

Отв. : 6

5) В ходе бета-распада радиоактивного изотопа А каждые 9 минут половина его атомов без потери массы преобразуются в атомы стабильного изотопа Б. В начальный момент масса изотопа А составляла 320 мг. Найдите массу образовавшегося изотопа Б через 54 минуты. Ответ дайте в миллиграммах.

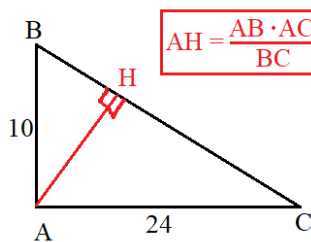
Решение:

		9 мин	18 мин	27	36	45	54 мин
А	320	160	80	40	20	10	5
Б	0	160	240	280	300	310	315
Сумма	320	320	320	320	320	320	320

ОТВЕТ: 315

Задание №23

1) Катеты прямоугольного треугольника равны 10 и 24. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.



Дано: треуг. ABC - прямоуг. (угол A = 90), AB = 10, AC = 24, AH - высота к BC

Найти: AH

Решение:

1) Найдём гипотенузу BC по теореме Пифагора:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$10^2 + 24^2 = BC^2$$

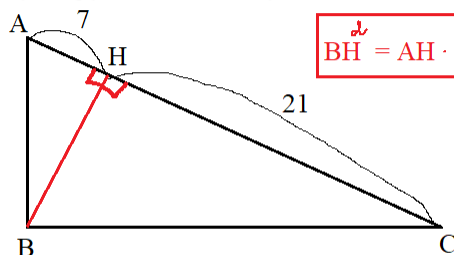
$$BC = 26$$

2) Используя формулу для высоты, проведенной к гипотенузе, найдём AH:

$$AH = \frac{10 \cdot 24}{26} = 9 \frac{3}{13}$$

$$\text{Ответ: } 9 \frac{3}{13}$$

2) Точка Н является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла В треугольника ABC к гипотенузе AC. Найдите AB, если AH=7, AC=28.



$$BH = AH \cdot HC$$

Дано: треуг. ABC - прямоуг. (угол B = 90), BH - высота к AC, AH = 7, AC = 28

Найти: BH

Решение:

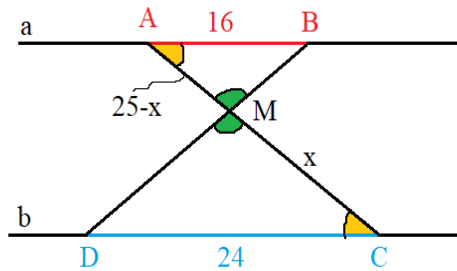
$$1) HC = AC - AH = 28 - 7 = 21$$

2) Найдём высоту BH, проведённую к гипотенузе, по формуле:

$$BH^2 = 7 \cdot 21 = 147 \Rightarrow BH = \sqrt{147}$$

$$\text{Ответ: } BH = \sqrt{147}$$

- 3) Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M. Найдите MC, если AB=16, DC=24, AC=25.



Дано: $a \parallel b$, AB принадлежит a, DC принадлежит b, AB = 16, DC = 24, AC = 25, DB пересек. AC в точке M

Найти: MC

Решение:

1) Угол AMB = углу DMC (как вертикальные), угол BAC = углу DCA (как накрест леж. при пересеч. $a \parallel b$ секущей AC) $\Rightarrow$ треугол. ABM подобен треугол. DMC по I приз. (по двум углам).

2) Пусть MC = x $\Rightarrow$ AM = 25 - x. Составим пропорцию:

$$\frac{25 - x}{x} = \frac{16}{24} \quad 40x = 600$$

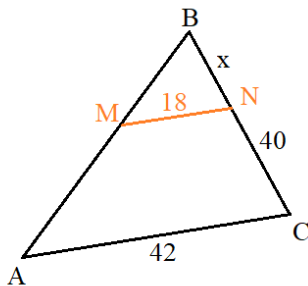
$$x = 15$$

$$24(25 - x) = 16x$$

$$600 - 24x = 16x$$

Ответ: MC = 15

- 4) Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если MN=18, AC=42, NC=40.



Дано: треугол. ABC, MN $\parallel$ AC (точка M - на стороне AB, точка N - на стороне BC), MN = 18, AC = 42, NC = 40

Найти: BN

Решение:

1) Пусть BN = x

2) Угол B - общий для треугол. MBN и треугол. ABC, угол BMN = углу A как соответв-ые при пересеч. MN $\parallel$ AC сек. AB $\Rightarrow$ треугол. MBN подобен треугол. ABC по I приз. (по двум углам) $\Rightarrow$ составим пропорцию:

$$\frac{x}{40+x} = \frac{18}{42}$$

$$42x = 720 + 18x$$

$$42x - 18x = 720$$

$$24x = 720$$

$$x = 720 : 24$$

$$x = 30$$

Ответ: BN = 30

Номера 1-5 ОГЭ:

Шины

Маршруты (2 типа)

Тарифы

Листы

Квартира

Участок

Печи

Домашнее задание

№1	В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 7 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 160 мг. Найдите массу изотопа через 28 минут. Ответ дайте в миллиграммах.
№2	В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 18 мг. За каждые 20 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 60 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.
№3	В ходе бета-распада радиоактивного изотопа А каждые 8 минут половина его атомов без потери массы преобразуются в атомы стабильного изотопа Б. В начальный момент масса изотопа А составляла 480 мг. Найдите массу образовавшегося изотопа Б через 32 минут. Ответ дайте в миллиграммах.
№4	У Кати есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 400 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 20 см?