



Мастер класс по теме «Сложные геометрические задачи ОГЭ -задания 26»

**Мастер класс учителя математики
МБОУ СОШ с. Старый Варяш
Хисамутдинова Владислава
Миншаиковича**





ЦЕЛЬ

мастер класса:

Отработка практических
навыков решения
геометрических задач.

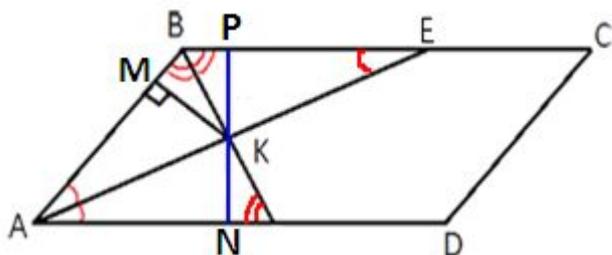
Пример 1. Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 19$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 7.

Дано:

$BC = 19$

Найти: S пар.

$KM = 7$



Решение:

1. Для того, чтобы найти площадь параллелограмма мы должны найти высоту параллелограмма. Проведем через точку K высоту параллелограмма PN .

$\angle DAE = \angle BEA$ – накрест лежащие углы при $AD \parallel BC$, $\Rightarrow \angle DAE = \angle BEA = \angle BAE$, отсюда $\Rightarrow \triangle ABE$ -равнобедренный. Биссектриса BK -медиана в $\triangle ABE$. $\triangle ABK = \triangle BKE$ по 3 сторонам, Отсюда \Rightarrow высота $KM = KP = 7$.

2. $\triangle AKN = \triangle EKP$ по стороне и прилежащим к ней углам. Отсюда $KN = KP = 7$, получим $KM = KN = KP = 7$. Точки N, K и P лежат на одной прямой, и высота PN параллелограмма $ABCD$ равна $PK + KN = 14$. По формуле площади параллелограмма находим $S_{ABCD} = BC \cdot NP = 19 \cdot 14 = 266$. Ответ. 266.

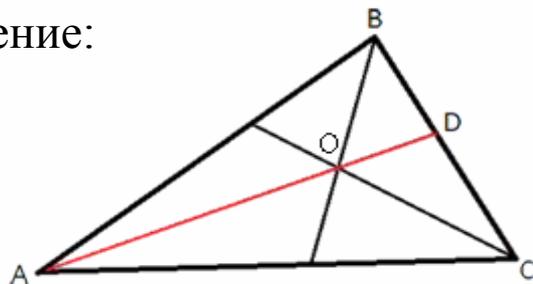


Пример 2. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 26:1, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 7

Дано: $AO:OD = 26:1$; $BC=7$.

Найти: $P \triangle ABC$

Решение:



Для того, чтобы найти периметр треугольника, мы должны найти его две стороны AB и AC .

1. Пусть AD – биссектриса.

Рассмотрим $\triangle ADC$. Для этого треугольника CO – биссектриса,

По свойству биссектрисы: $AC:CD = AO:OD = 26:1$ $AC = 26 \cdot CD$

2. Рассмотрим $\triangle ABD$. Для этого треугольника BO – биссектриса,

По свойству биссектрисы: $AB:BD = AO:OD = 26:1$ $AB = 26 \cdot BD$

3. Сложим полученные равенства:

$$AC + AB = 26 \cdot CD + 26 \cdot BD = 26(CD + BD) = 26 \cdot 7 = 182$$

$$P \triangle ABC = AC + AB + BC = 182 + 7 = 189 \quad \text{Ответ: } 189$$

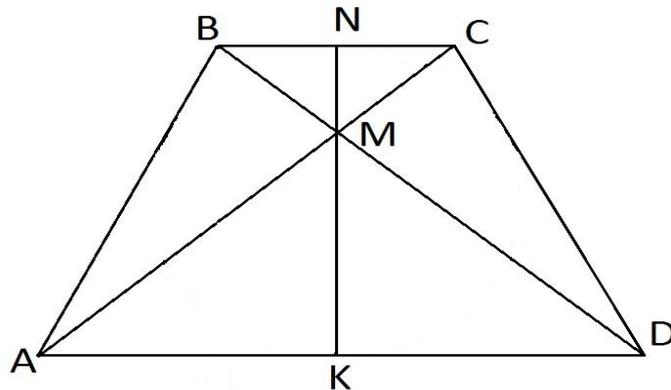


Пример 3. В равнобедренной трапеции ABCD основания BC и AD равны 8 и 24 соответственно. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её большего основания, если площадь трапеции равна 96.

Дано: ABCD-трапеция. BC=8, AD=24. Стр. = 96.

Найти: МК.

Решение:



1. Чтобы вычислить МК, нам надо вычислить высоту НК.

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot NK \Rightarrow$

$$96 = \frac{1}{2} (8 + 24) \cdot NK, \Rightarrow 16NK = 96, \Rightarrow NK = 6.$$

2. $\triangle CNM \sim \triangle AKM$ по двум углам ($\angle NMC = \angle AMK$ как вертикальные, $\angle CNM = \angle AKM = 90^\circ$), $\Rightarrow \frac{CN}{AK} = \frac{NM}{MK}$, $CN = BC : 2 = 8 : 2 = 4$, $AK = AD : 2 = 24 : 2 = 12$, $NM = 6 - МК$, $\Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{6 - МК}{МК}$, $\Rightarrow 4МК = 72 - 12МК$, $\Rightarrow 16МК = 72$, $\Rightarrow МК = 4,5$.

Ответ: 4,5

1. Чтобы вычислить МК, нам надо вычислить высоту НК.

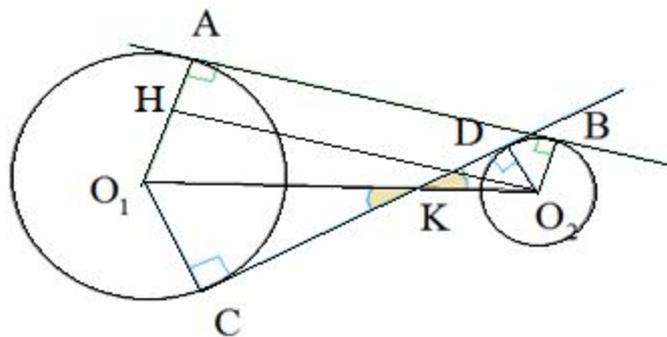
Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot NK \Rightarrow$

$$96 = \frac{1}{2} (8 + 24) \cdot NK, \Rightarrow 16NK = 96, \Rightarrow NK = 6.$$

2. $\triangle CNM \sim \triangle AKM$ по двум углам ($\angle NMC = \angle AMK$ как вертикальные, $\angle CNM = \angle AKM = 90^\circ$), $\Rightarrow \frac{CN}{AK} = \frac{NM}{MK}$, $CN = BC : 2 = 8 : 2 = 4$, $AK = AD : 2 = 24 : 2 = 12$,

$$NM = 6 - MK, \Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{6 - MK}{MK}, \Rightarrow 4MK = 72 - 12MK, \Rightarrow 16MK = 72, \Rightarrow MK = 4,5.$$

Ответ: 4,5



1. Чтобы вычислить МК, нам надо вычислить высоту НК.

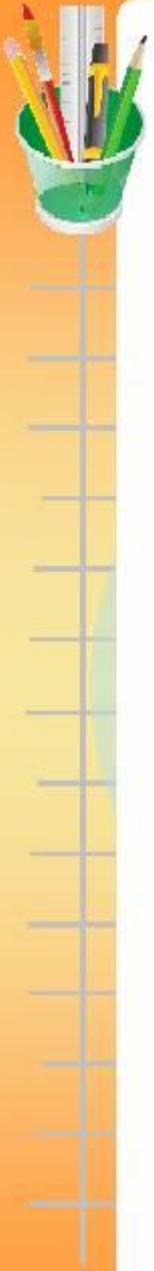
Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot NK \Rightarrow$

$$96 = \frac{1}{2} (8 + 24) \cdot NK, \Rightarrow 16NK = 96, \Rightarrow NK = 6.$$

2. $\triangle CNM \sim \triangle AKM$ по двум углам ($\angle NMC = \angle AMK$ как вертикальные, $\angle CNM = \angle AKM = 90^\circ$), $\Rightarrow \frac{CN}{AK} = \frac{NM}{MK}$, $CN = BC : 2 = 8 : 2 = 4$, $AK = AD : 2 = 24 : 2 = 12$,

$$NM = 6 - MK, \Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{6 - MK}{MK}, \Rightarrow 4MK = 72 - 12MK, \Rightarrow 16MK = 72, \Rightarrow MK = 4,5.$$

Ответ: 4,5



1. Чтобы вычислить МК, нам надо вычислить высоту НК.

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot NK \Rightarrow$

$$96 = \frac{1}{2} (8 + 24) \cdot NK, \Rightarrow 16NK = 96, \Rightarrow NK = 6.$$

2. $\triangle CNM \sim \triangle AKM$ по двум углам ($\angle NMC = \angle AMK$ как вертикальные, $\angle CNM = \angle AKM = 90^\circ$), $\Rightarrow \frac{CN}{AK} = \frac{NM}{MK}$, $CN = BC : 2 = 8 : 2 = 4$, $AK = AD : 2 = 24 : 2 = 12$,

$$NM = 6 - MK, \Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{6 - MK}{MK}, \Rightarrow 4MK = 72 - 12MK, \Rightarrow 16MK = 72, \Rightarrow MK = 4,5.$$

Ответ: 4,5



Использованная литература, информационные материалы:

1. ОГЭ Математика 2020. Открытый банк заданий с ответами
2. ОГЭ 2020. Математика. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Ященко И.В.
3. ОГЭ 2020. Математика. Диагностические работы.
4. Математика. Подготовка к ОГЭ 2019. Модульный курс. Геометрия. Ященко И.В
5. ОГЭ 2020. Математика. Типовые тестовые задания. 50 вариантов заданий. Под. ред. Ященко И.В.