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:

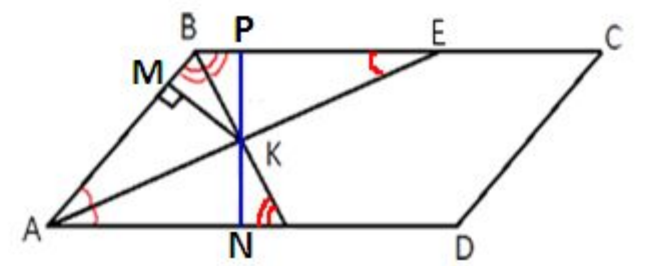
Отработка практических навыков решения геометрических задач.

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

KM=7

Найти: S пар.



Решение:

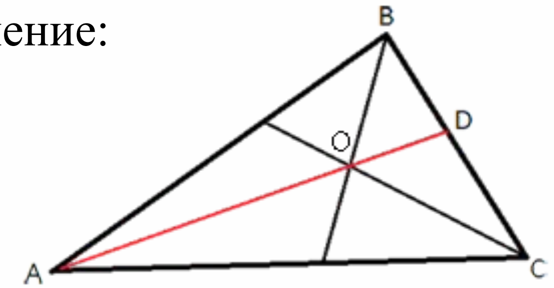
1. Для того, чтобы найти площадь параллелограмма мы должны найти высоту параллелограмма. Проведем через точку К высоту параллелограмма PN. ∠ДАЕ=∠ВЕА – накрест лежащие углы при АД || ВС, => ∠ДАЕ=∠ВЕА=∠ВАЕ, отсюда => ΔАВЕ-равнобедренный. Биссектриса ВК-медиана в Δ АВЕ. ΔАВК =ΔВКЕ по 3 сторонам, Отсюда => высота КМ=КР=7.
2. ΔАКN =ΔЕКР по стороне и прилежащим к ней углам. Отсюда NK=КР=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 *SABCD* = *BC* ∙ *NP* = 19 ∙ 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: BC=7.

Найти: P ΔABC

Решение:



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

1. Пусть AD – биссектриса.

Рассмотрим Δ ADC. Для этого треугольника CO – биссектриса,

По свойству биссектрисы: AC:CD= AO:OD= 26:1 AC=26·CD

2. Рассмотрим Δ ABD. Для этого треугольника BO – биссектриса,

По свойству биссектрисы: AB:BD= AO:OD= 26:1 AB=26·BD

3. Сложим полученные равенства:

AC+AB=26·CD+26·BD = 26(CD+BD)=26·7=182

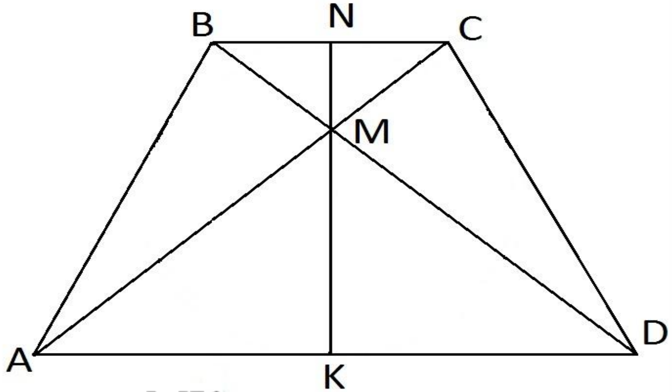
P Δ ABC=AC+AB+BC=182+7=189 Ответ:189

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: АВСД-трапеция. ВС=8, АД=24. Sтрап.= 96.

Найти: МК.

Решение:



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

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

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

2. ΔCNM~ΔAKM по двум углам (∠NMC=∠AMK как вертикальные, ∠CNM=∠AKM= 90°), => $\frac{CN}{AK}=\frac{NM}{MK}$, CN=BC:2= 8:2=4, АК=АД:2=24:2=12, NM=6–MK, => $\frac{4}{12}=\frac{6-MK}{MK}$, => 4MK=72–12MK, => 16MK=72, => MK=4,5.

Ответ:4,5

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

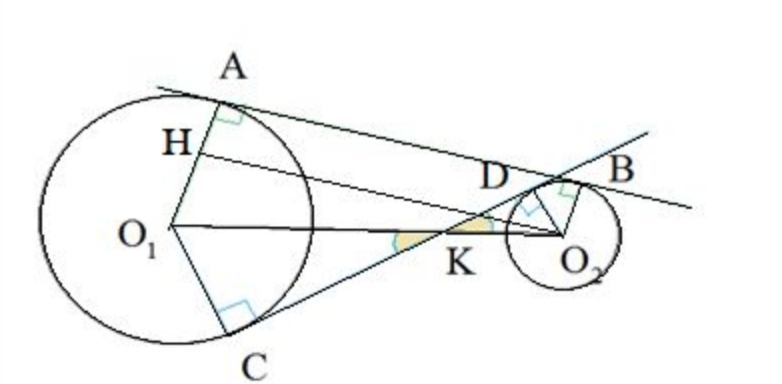
Площадь трапеции вычисляется по формуле $S=\frac{1}{2}(BC+AD)\cdot NK$ =>

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

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

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

Ответ:4,5



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

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

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

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

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

Ответ:4,5

1.Чтобы вычислить MK, нам надо вычислить высоту NK.

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

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

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