Управление образования Артинского городского округа

МКОУ «Берёзовская основная общеобразовательная школа

 Решение одной задачи несколькими способами

Автор: Чусова В.А.

 **учитель математики,1 кв. категория**

С. Березовка

2015 год

Ученикам 8 класса предлагается решить геометрическую задачу:

( учебник Геометрия 7-9кл. под ред.Л.С.Атанасяна)

( на уроке систематизации и обобщения знаний по теме или при подготовке к ГИА)

*Найти площадь трапеции со сторонами оснований 10 см, 20 см и боковыми сторонами 6 см и 8 см.*

Первый способ:



1. Проведем ВНАD и СКАD, тогда четырехугольник ВНКС – прямоугольник.

2. Пусть АН=см, тогда КD=(10-) см.

Используя теорему Пифагора, выразим высоту h из  АВН и  СКD:

h , h

Составляя и решая уравнение, получим, что х = 3,6(см), а высота h=4,8(см)

3. Тогда S= ,8=72 (см)

 *Второй способ:*



1. Проведем СНАD и СКАВ, тогда АВСК - параллелограмм, АК=ВС=10 см и АВ=КС=6 см

2. Рассмотрим КСD: КС=6 см, СD=8 см, КD=10 см. Так как КD= КССD, то по теореме, обратной теореме Пифагора,  КСD - прямоугольный.

3. Можно найти высоту по формуле: СН=(см)

4. Площадь трапеции находим, так же как и в первом решении.

 *Третий способ:*



1. Продолжим АВ до пересечения с СD в точке Е, проведем СК АВ.

2. Устанавливаем, что КСD– прямоугольный и АВСК- параллелограмм.

3. AЕD и КСD подобны по первому признаку (D- общий, КСD=АЕD по свойству

параллельных прямых), коэффициент подобия k=2, так как k =

4. Отсюда АЕ=KC•k=12 см, DE= DC•k= 16 см.

5. Так какAЕD и КСD- прямоугольные, то S (см)

S(см). Площадь AЕD можно было найти через отношение площадей подобных треугольников: 

Теперь можно найти площадь трапеции: S=S(см)

 *Четвертый способ:*



1. Проведем СК  АВ и соединим точки К и В отрезком.

2. Нетрудно доказать, что АВК, ВКС,  КСD равные и прямоугольные.

3. S=3•S=3•=72 (см)