

Теорема Фалеса

Предлагаю материал, который рекомендую использовать для самообразования учащихся.

Каждый из нас понимает, что нужно приучать детей добывать знания самостоятельно, но ведь учитель должен создать для этого условия. Ученик, получивший задание для самообразования в таком виде, сможет не только самостоятельно получить новые знания и применить их на практике, но и познакомится с интересной информацией для расширения кругозора.

Материал предназначен для учащихся 8 класса, если ориентироваться на учебник: *Геометрия, 7–9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2003.*

Фалес Милетский (ок. 624 - ок. 546 до нашей эры)



Фалес - древнегреческий мыслитель, философ и математик из Милета (Малая Азия), **имеющий титул одного из семи мудрецов Греции**. Он основал милетскую школу, с которой началась история европейской научной физики, метеорологии, астрономии, биологии. Фалес первым начал получать геометрические факты при помощи рассуждений (доказательств).

Фалес много путешествовал, растратил все свои деньги и жил небогато, занимаясь исследованиями явлений природы. Он учил, что человеку нужна мудрость, а не деньги.

Жители родного Милета насмехались над ним.

— Ты поучаешь людей, а сам живешь в бедности,— говорили ему.

Тогда Фалес занял в долг денег и скупил все маслобойни в городе. По его прогнозу в этом году должен был быть необычайно большой урожай маслин. Фалес предсказал его, благодаря своим знаниям, наблюдая за звездами, и проводя необходимые расчёты и вычисления. Прогноз оправдался, и Фалес за одну осень заработал целое состояние. Тем самым он доказал, что если бы его интересовали деньги, то он со своими знаниями и умом мог бы стать богатейшим человеком.

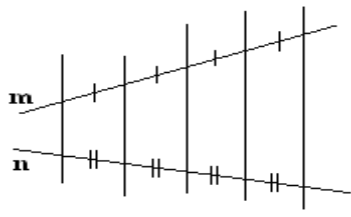
На гробнице Фалеса написано: «Эта гробница мала, но слава над ней необъятна: в ней пред тобою сокрыт многообразный Фалес».

Афоризмы от Фалеса

- Всегда и у всех учись лучшему.
- Блаженство тела состоит в здоровье, блаженство ума - в знании
- Не наружность надо украшать, но быть красивым в духовных начинаниях
- О друзьях должно помнить не только в их присутствии, но и в их отсутствии.
- Врагам и в вероятном не верь, друзьям и в невероятном верь.
- Помните, что дети ваши будут обходиться с вами так же, как вы обходитесь со своими родителями.

Фалес Милетский «отвечает на вопросы»

Что прекраснее всего?	Мир, ибо всё, что прекрасно устроено, является его частью
Что мудрее всего?	Время, ибо оно раскрывает все
Что самое общее для всех?	Надежда: ибо если у кого более ничего нет, то она есть.
Что полезнее всего?	Добродетель, ибо благодаря ей всё иное может найти применение и стать полезным
Что сильнее всего?	Неизбежность, ибо она властвует надо всем.
Кто счастлив?	Тот, кто здоров телом, одарен спокойствием духа и развивает свои дарования.
Что легко?	Давать советы другим.
Какая жизнь самая лучшая?	Когда мы не делаем того, что осуждаем в других
Что труднее всего?	Познать самого себя.
Что быстрее всего?	Быстрее всего ум, он обегает все.



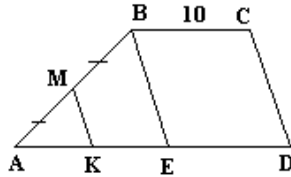
Теорема Фалеса

Если на одной из двух прямых (m) отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую (n), то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.

Задачи на применение теоремы Фалеса

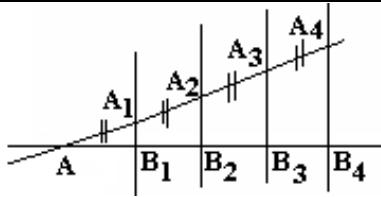
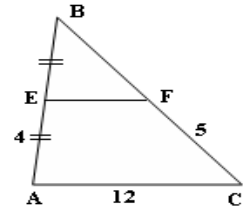
№ 1

Дано. ABCD – трапеция,
AD = 16 см,
MK \parallel BE \parallel CD.
Найти. AK.



№ 2

Дано. EF \parallel AC.
Найти. P_{ABC}



№ 3

Дано. $A_1B_1 \parallel A_2B_2 \parallel A_3B_3 \parallel A_4B_4$; $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$;
 $AB_4 = 20$ см
Найти. B_2B_3

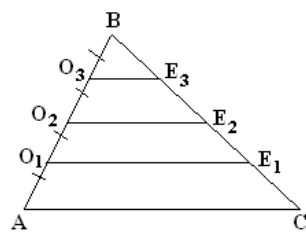
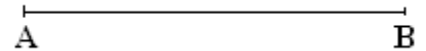
№ 4

Дано. AB – отрезок.

Задание. Разделить данный отрезок на 5 равных частей.

Подсказка 1. Внимательно прочитай формулировку теоремы Фалеса.

Подсказка 2. Обрати внимание на рисунок к задаче № 3.



№ 5

Дано. $AO_1 = O_1O_2 = O_2O_3 = O_3B$, AC = 10 см, AB = 12 см, BC = 20 см.

Найти. Периметр трапеции $O_2O_3E_3E_2$

Для учителя

Ответы к задачам

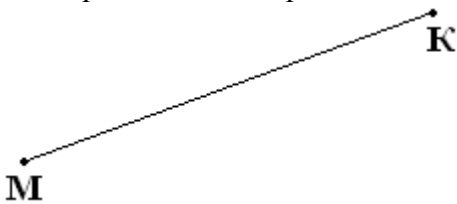
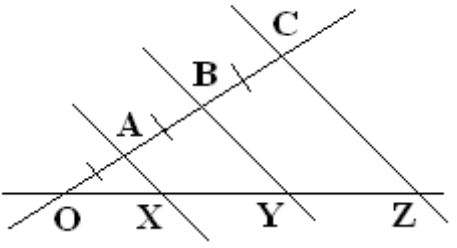
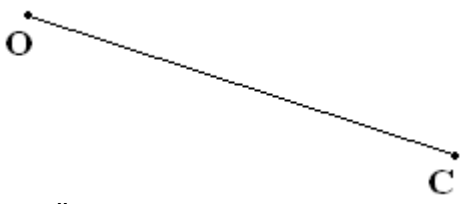
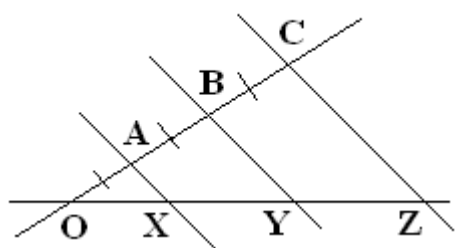
№ 1. 3 см

№ 2. 30 см

№ 3. 5 см

№ 5. 15,5 см

Самостоятельная работа для контроля знаний учащихся по теме самообразования

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Разделить отрезок МК на 7 равных частей</p>  <p>2. $AX \parallel BY \parallel CZ$; $OA = AB = BC$; $OZ = 24$ см. Найти XY.</p> 	<p>1. Разделить отрезок ОС на 6 равных частей</p>  <p>2. $AX \parallel BY \parallel CZ$; $OX = XY = YZ$; $OC = 36$ см. Найти ZY.</p> 

Ссылки на ресурсы

Литература

1. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2005.- 368 с. – (В помощь школьному учителю)
2. Геометрия, 7 – 9 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2003.

Материалы из Интернета

1. <http://ru.wikipedia.org/> - Википедия – свободная энциклопедия
2. <http://aphorism-citation.ru/> - Афоризмы, цитаты, высказывания со всего мира
3. Фалес - http://www.math.tamu.edu/~dallen/history/greekorg/thal_pic.gif