

Муниципальное базовое общеобразовательное
учреждение-гимназия №6 города Кимовска
Тульской области

Урок «Пропорция. Основное свойство пропорции»

Урок математики, 6 класс

Автор: Алексеева Светлана
Викторовна, учитель математики

***Пусть каждый день и каждый час
Вам новое добудет.***

***Пусть добрым будет ум у вас,
А сердце умным будет.***

С. Маршак

Разминка

Вычислите:

$$\frac{15}{17} : 3 = \frac{5}{17}$$

$$2,7 : 0,3 = 9$$

ЗАДАЧА НА ПОВТОРЕНИЕ

ЗАДАЧА НА ПОВТОРЕНИЕ

На клумбе 6 белых и 12 красных роз. Что показывают ОТНОШЕНИЯ?

6:12

12:6

6:18



Определите, какие из отношений равны.

$$3 : \frac{1}{2}$$

$$2,4 : 8$$

$$6 : 1$$

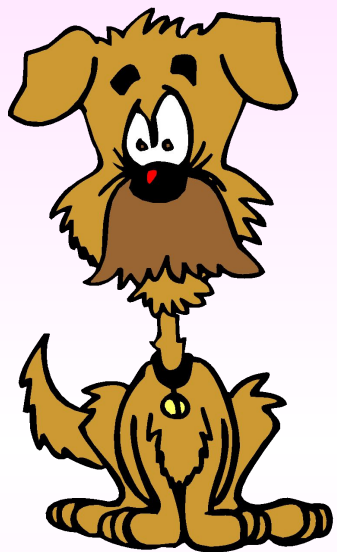
$$2 : 0,5$$

$$3 : 10$$

$$3 : 2$$

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{32}$$

ОТНОШЕНИЯ



$$3 : \frac{1}{2} = 6 : 1$$

$$2 : 0,5 = \frac{1}{8} : \frac{1}{32}$$

$$2,4 : 8 = 3 : 10$$

$$a : b = c : d$$



Пропорция



Пропорция

Pro portio - на порции, на части

Пропорция – верное равенство двух отношений.

$$9 : 6 = 15 : 10$$

$$15 : 9 = 20 : 12$$

Пропорция

$$a : b = c : d$$



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

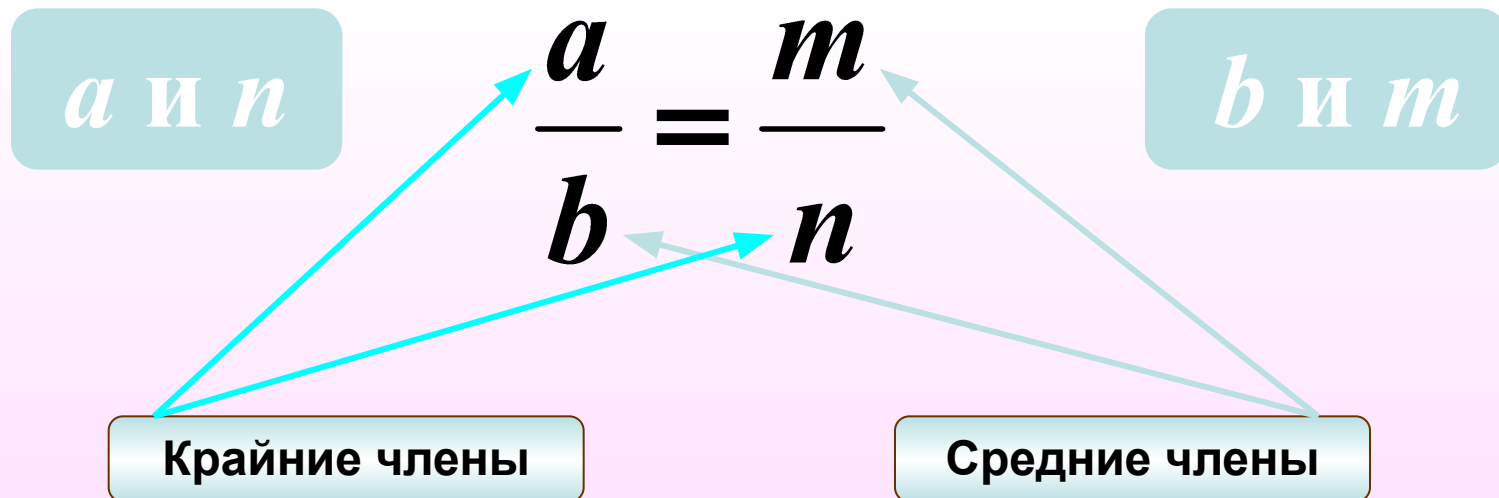
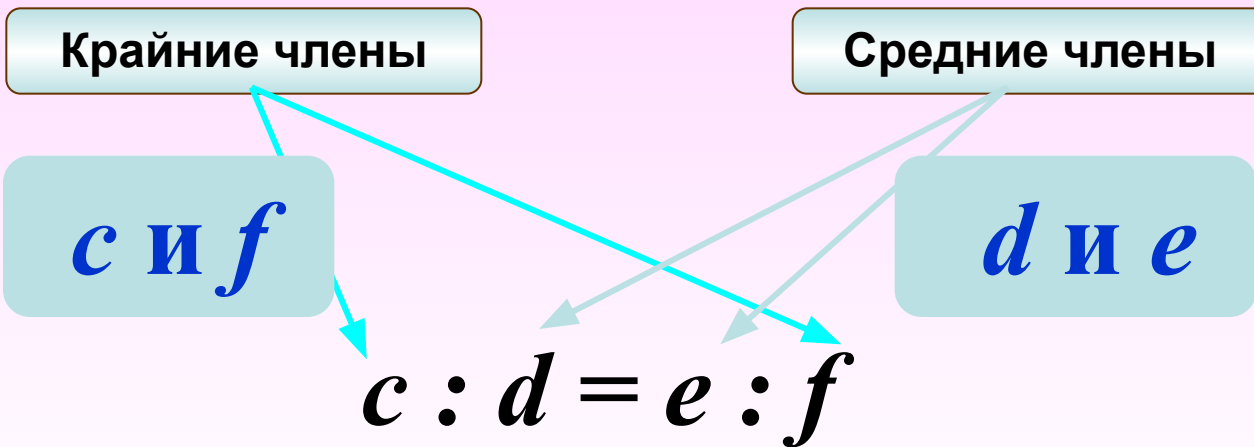


Прочитайте пропорции разными способами

$$5:10=7:14$$

$$18:3=30:5$$

$$\frac{4}{9} = \frac{8}{18}$$



$$5 : 10 = 7 : 14$$

$$18 : 3 = 30 : 5$$

Являются ли пропорцией следующие равенства?

$$\frac{8}{16} = \frac{24}{8}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{0,5}{0,3}$$

$$\frac{9}{27} = \frac{5}{15}$$

$$\frac{4}{5} \cdot 2\frac{3}{5} = 4\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$$



$5 : 3 = 0,5 : 0,3$
Внимание!

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{15}{3} = \frac{10}{2}$$

$$5 : 3 = 0,5 : 0,3$$



$$\frac{18}{6} = \frac{24}{8}$$

Найдите их
произведение.

$$18 \text{ и } 8 = 144$$

$$6 \text{ и } 24 = 144$$



Что вы
заметили?

её
ув

и средних
членов.

$$\frac{5}{3} = \frac{0,5}{0,3}$$

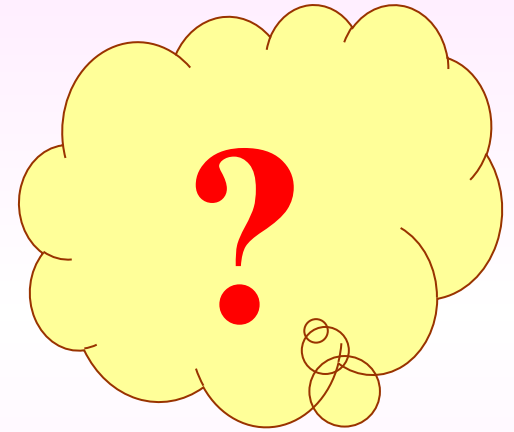
$$5 \cdot 0,3 = 1,5$$

$$0,5 \cdot 3 = 1,5$$

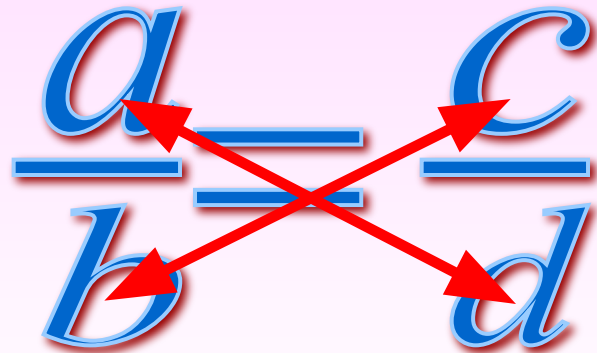
$$5 \cdot 0,3 = 0,5 \cdot 3$$



**Произведение крайних членов
пропорции равно
произведению
средних членов пропорции.**

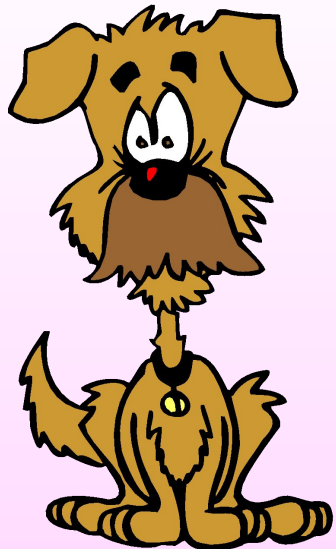


Основное свойство пропорции

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$


$$a \cdot d = b \cdot c$$

Используя верное равенство, составьте верные пропорции.



$$18 \cdot 5 = 10 \cdot 9$$

Проверка

$$18 - 5 = 10 - 9$$

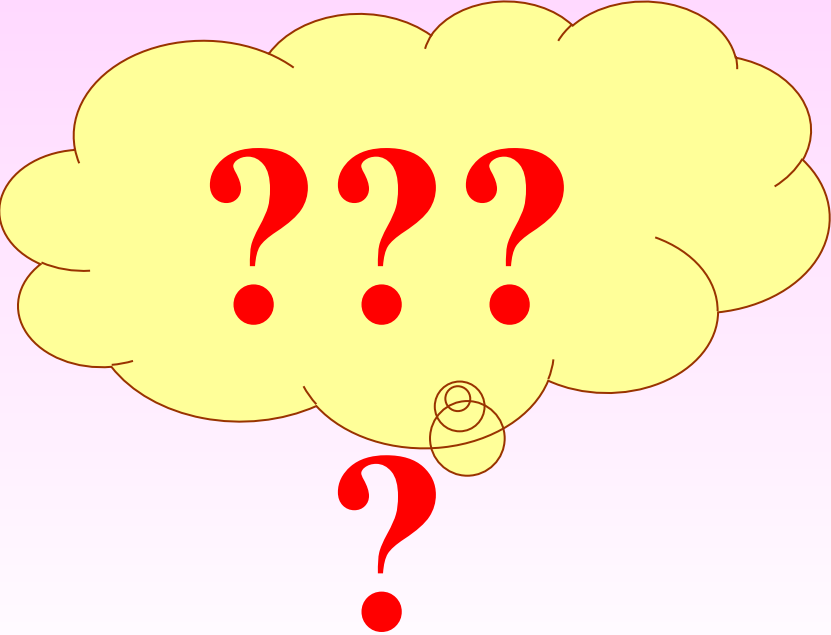
$$\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

$$\frac{18}{9} = \frac{10}{5}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18}$$

$$\frac{5}{10} = \frac{9}{18}$$





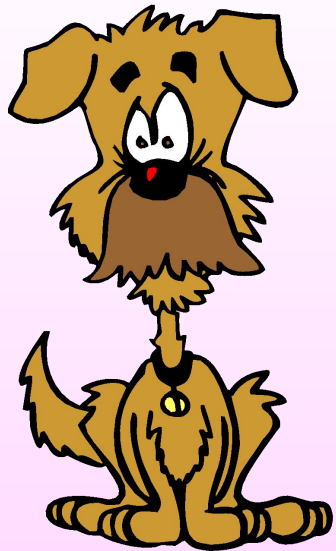
$$4 \cdot 9 = 0,2 \cdot 180$$

$$\frac{4}{0,2} = \frac{180}{9}$$

$$\frac{0,2}{4} = \frac{180}{9}$$

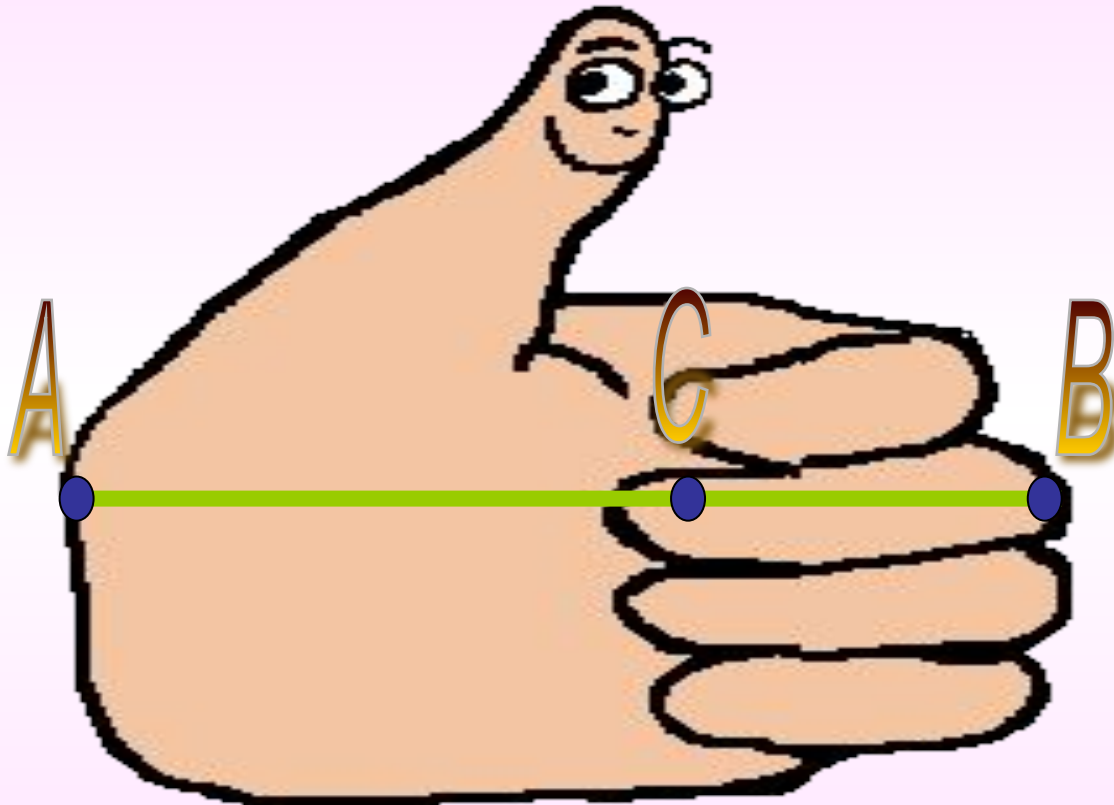
$$\frac{9}{0,2} = \frac{180}{4}$$

$$\frac{9}{180} = \frac{4}{0,2}$$



№ 1034 (1009) (a ;B)

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{CB} \approx 0,618$$

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



“Золотая пропорция” встречается и в растительном мире. Рассматривая расположение трех подряд идущих пар листьев на общем стебле растения, можно заметить, что между третьей и первой парой вторая находится в месте “золотого сечения”.

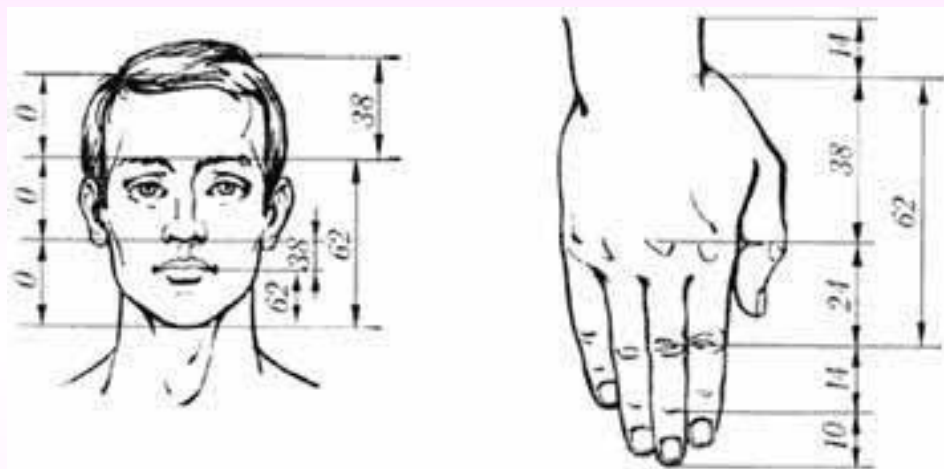


ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



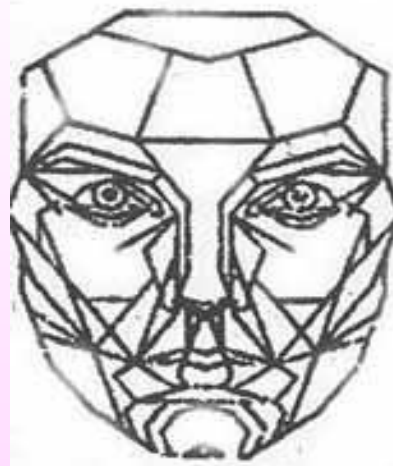
“Золотая пропорция” часто использовалась в древнегреческой архитектуре, например, при строительстве знаменитого ПАРФЕНОНА. Архитекторы понимали, что при зрительном восприятии прямоугольник, отношение сторон которого выбрано по “золотому сечению”, вызывает ощущение гармонии, покоя.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



Наш современник, американский хирург Стивен Марквард создал, используя принципы золотого сечения, геометрическую маску, которая может служить эталоном прекрасного лица.

Каждая отдельная часть тела – голова, руки, кисть и т. д. – также делятся по закону золотого сечения на естественные части.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



На знаменитой картине И. Шишкина “Корабельная роща” с очевидностью просматриваются мотивы “золотого сечения”. Ярко освещенная солнцем сосна (стоящая на первом плане) делит длину картины по золотому сечению. Справа от сосны – освещенный солнцем пригорок. Он делит правую часть картины по золотому сечению. Наличие в картине ярких вертикалей и горизонталей, делящих ее в отношении “золотого сечения”, придают ей характер уравновешенности и спокойствия.

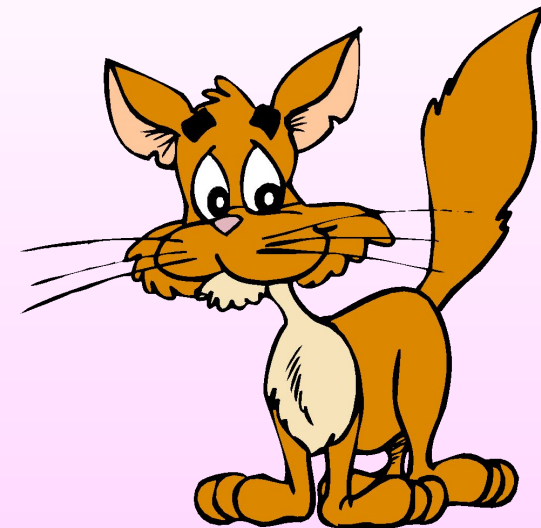
$$\frac{a}{0,5} = \frac{13}{2}$$

Что это ?

Когда уравнение решаешь, дружок,
Ты должен найти у него корешок ...

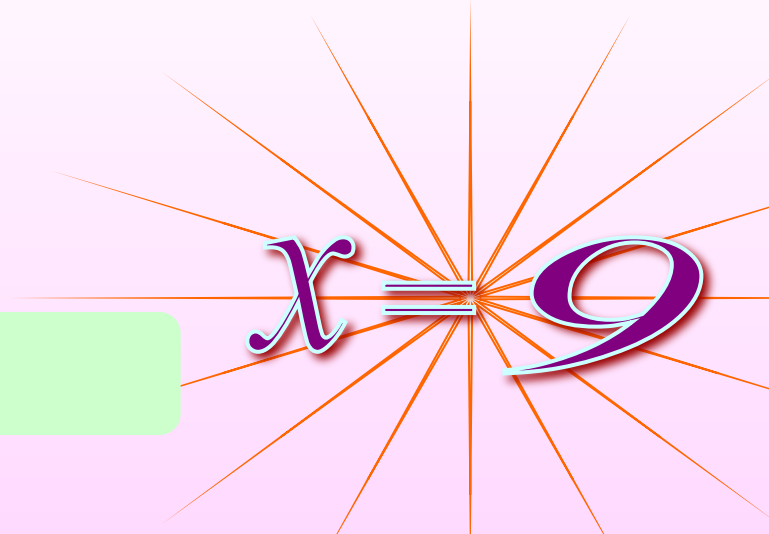


$$a = 3,25$$



$$x : 12 = 0,3 : 0,4$$

Решите уравнения.


$$x = 9$$



ТЕСТ

Вариант 1

Вариант 2

1. Какие из равенств являются пропорциями?

а) $2,5 : 0,5 = 45 : 9,$

б) $2,5 : 0,5 = 3 : 2,$

в) $0,5 : 12 = 24 : 4.$

Ответ: а), б), в)

а) $20 : 4 = 6 : 2,$

б) $5,4 : 1,8 = 4 : 3,$

в) $0,9 : 3,6 = 0,4 : 1,6.$

Ответ: а), б), в)

2. Решить уравнение

$$2,7 : x = 9 : 0,3$$

а) 1,2, б) 0,09, в) 0,9

2. Решить уравнение

$$x : 5,5 = 10 : 2,5$$

а) 3,2, б) 22, в) 2,02



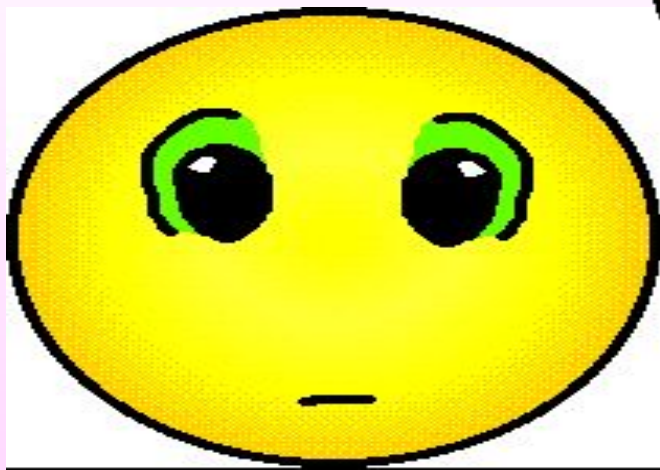
ПРОВЕРКА ТЕСТА

ВАРИАНТ 1

1. а
2. б

ВАРИАНТ 2

1. в
2. б



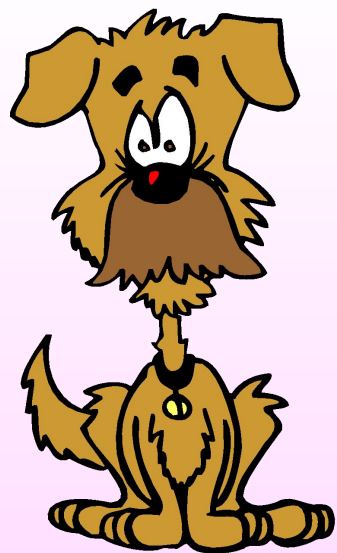
***Пусть каждый день и каждый час
Вам новое добудет.***

***Пусть добрым будет ум у вас,
А сердце умным будет.***

С. Маршак

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Домашнее задание:



п.33; №№ 1028, 1033(а)

№ 1038



Список используемой литературы

- И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович Математика. 6 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2010

Список использованных материалов

- <http://900igr.net/datai/geometrija/Zolotoe-sechenie/0010-015-Proportsii-blizkie-k-zolotomu-secheniju.jpg>
- http://www.wm-painting.ru/plugins/p19_image_design/images/7.jpg
- http://www.turbo.adygnet.ru/2006/tuxina_mar/images/parf2.jpg