

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

$$a : b = c : d$$



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

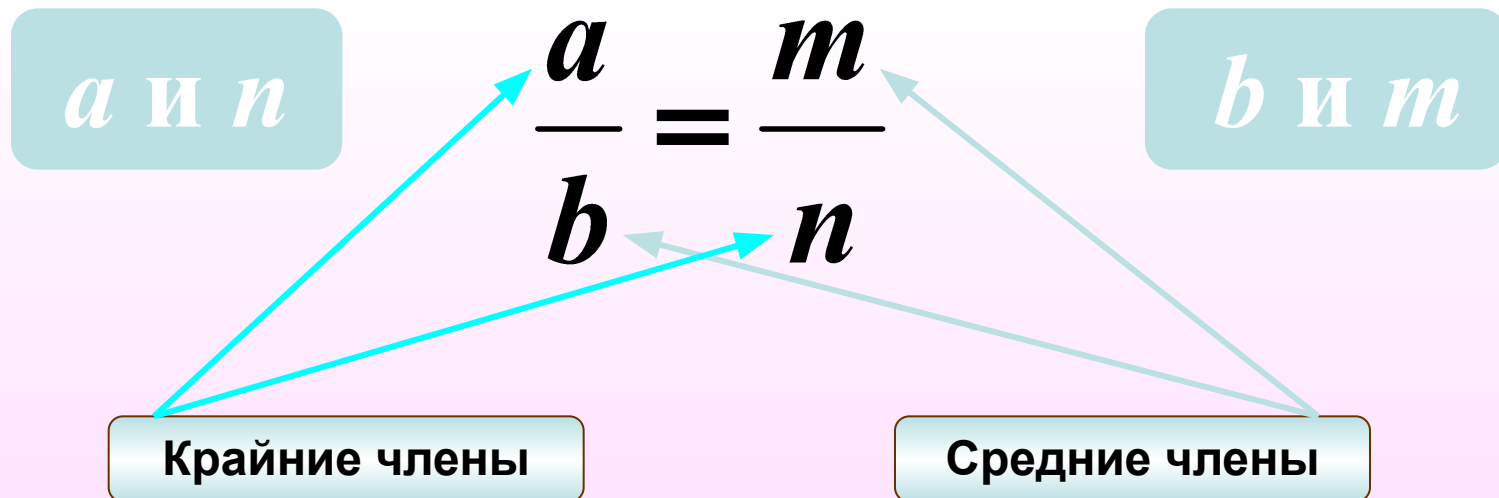
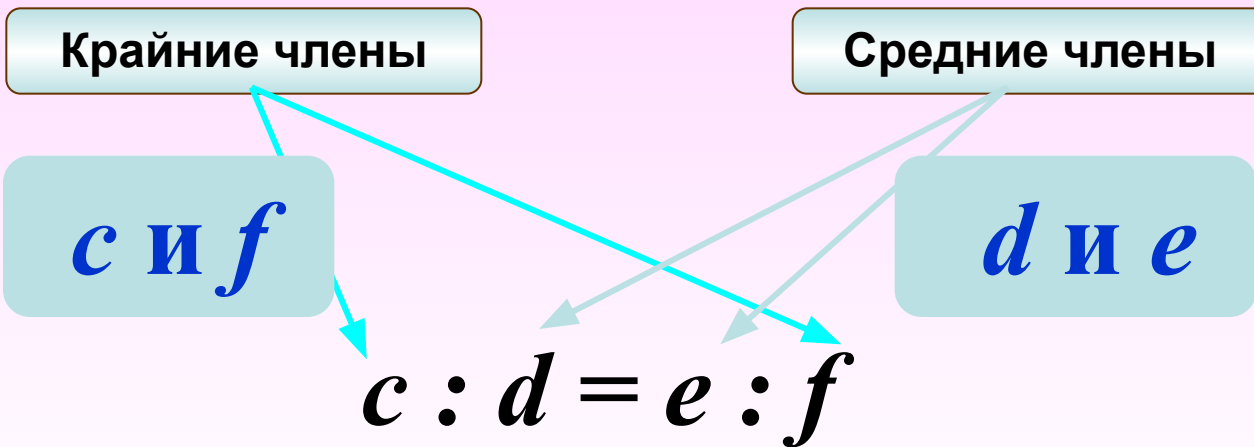


# Прочитайте пропорции разными способами

$$5:10=7:14$$

$$18:3=30:5$$

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



$$5 : 10 = 7 : 14$$

$$18 : 3 = 30 : 5$$

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.

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

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

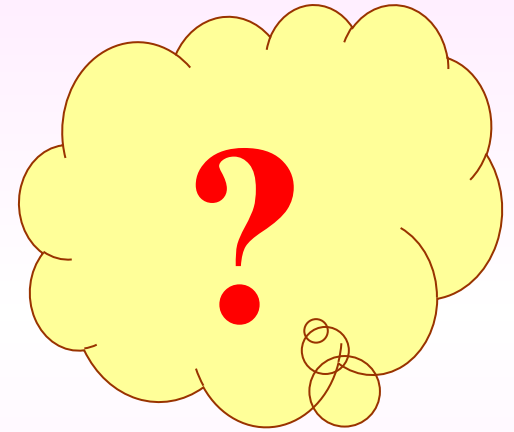
$$0,5 \cdot 3 = 1,5$$

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

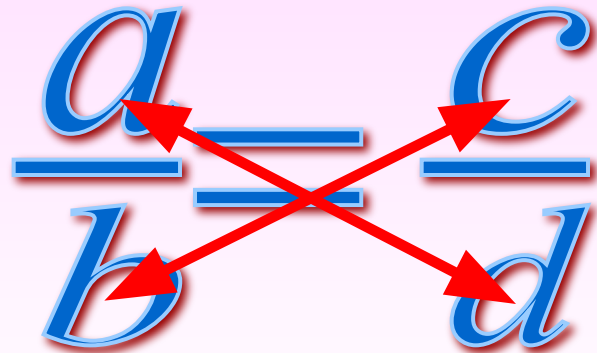




**Произведение крайних членов  
пропорции равно  
произведению  
средних членов пропорции.**

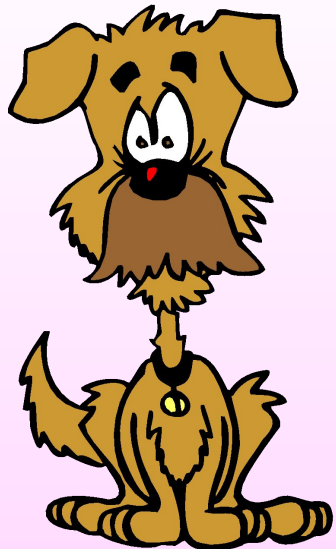


# Основное свойство пропорции

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


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

Используя верное равенство, составьте верные пропорции.



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

Проверка

$$18 - 5 = 10 - 9$$

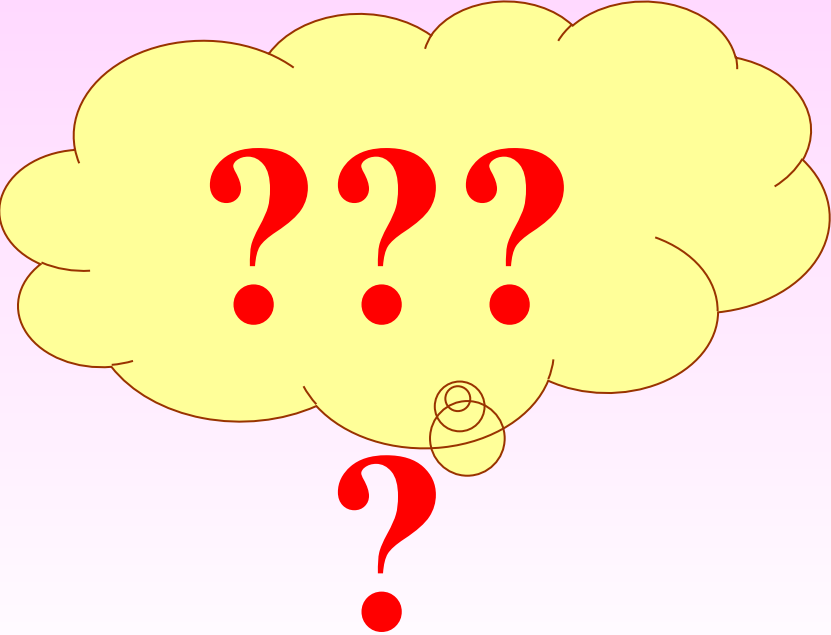
$$\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

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

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

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





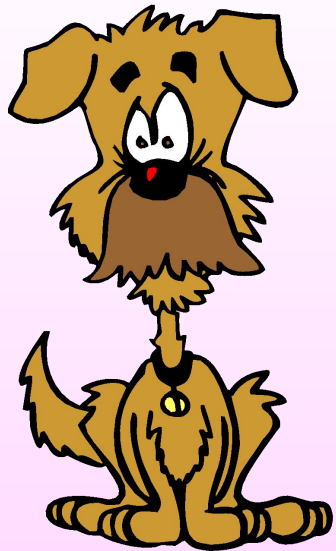
$$4 \cdot 9 = 0,2 \cdot 180$$

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

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

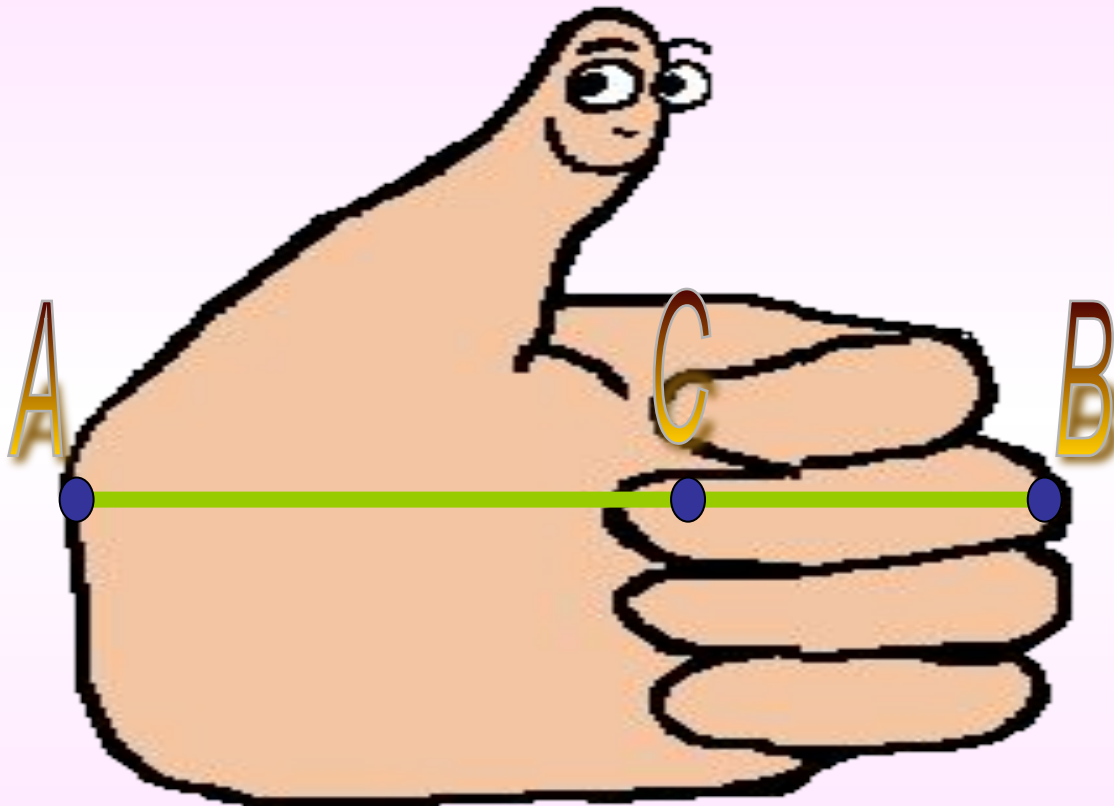
$$\frac{9}{0,2} = \frac{180}{4}$$

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



№ 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”.**



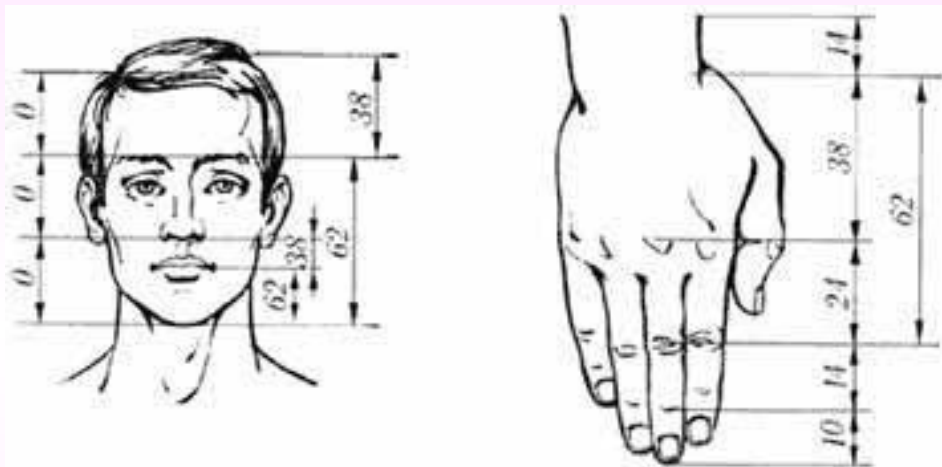
# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



**“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.**

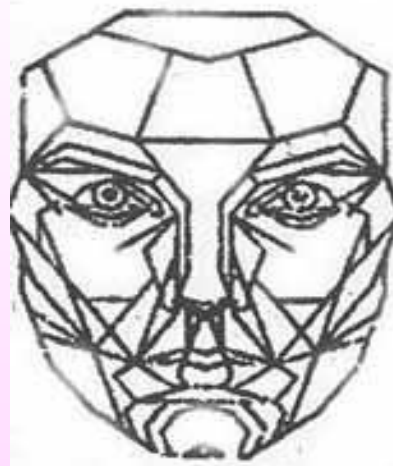


# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



**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.

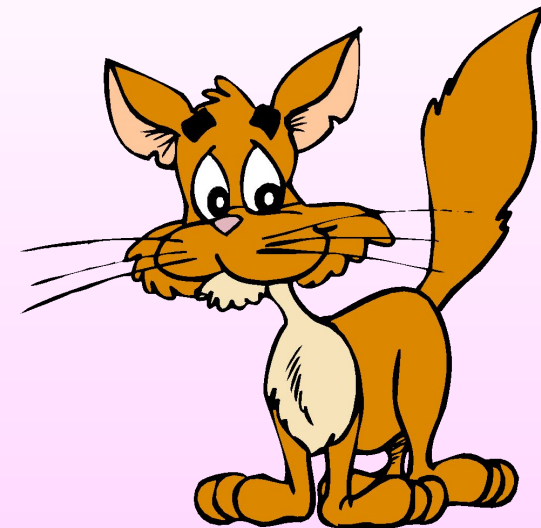
$$\frac{a}{0,5} = \frac{13}{2}$$

Что это ?

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

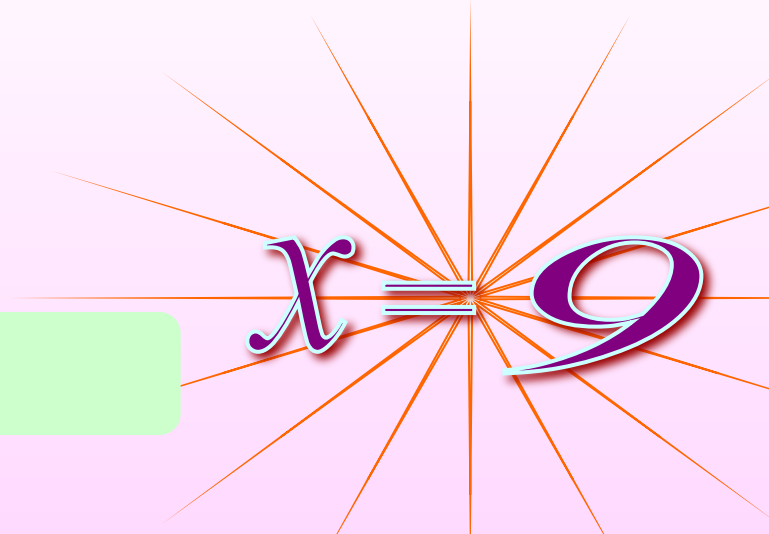


$$a = 3,25$$



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

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



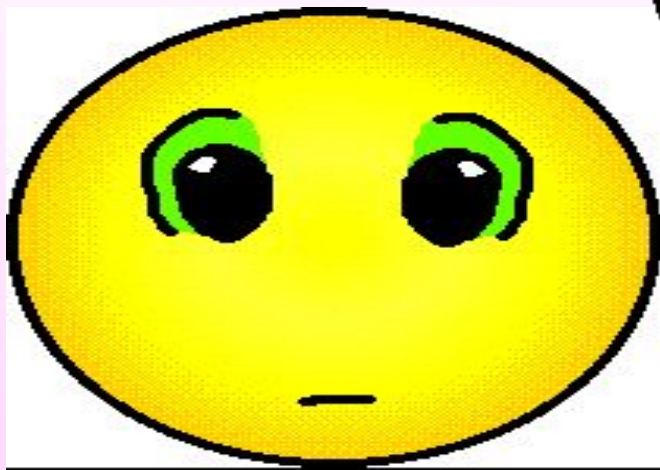
# ПРОВЕРКА ТЕСТА

ВАРИАНТ 1

1. а
2. б

ВАРИАНТ 2

1. в
2. б





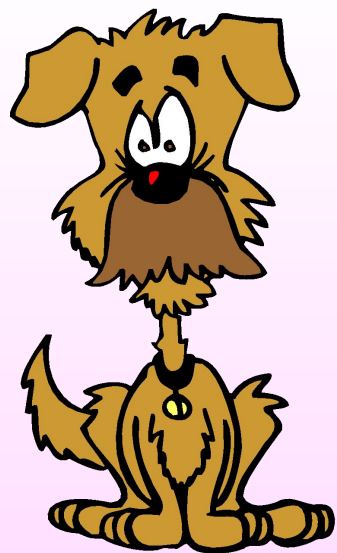
***Пусть каждый день и каждый час  
Вам новое добудет.***

***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.wm-painting.ru/plugins/p19_image_design/images/7.jpg)
- [http://www.turbo.adygnet.ru/2006/tuxina\\_mar/images/parf2.jpg](http://www.turbo.adygnet.ru/2006/tuxina_mar/images/parf2.jpg)