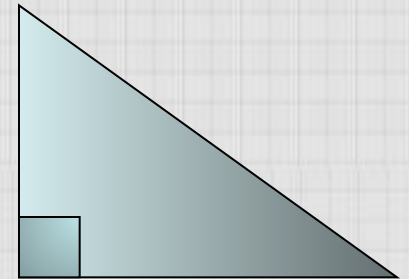


**Соотношение между  
сторонами и углами  
прямоугольного  
треугольника  
(урок обобщения)**



*геометрия 8 класс*

Певцова Ольга Викторовна  
учитель математики МОУ «Лицей №31» г.  
о. Саранск Республика Мордовия



# *Цели:*

- ✓ *формирование умений и навыков в применении соотношений между сторонами и углами прямоугольного треугольника;*
- ✓ *формирование умений работать с задачей*
- ✓ *развитие памяти, мышления, наблюдательности, внимательности;*
- ✓ *развитие познавательного интереса;*
- ✓ *воспитание самостоятельности, аккуратности, умения отстаивать свою точку зрения, умения выслушать других.*

**«Образование – это не количество прослушанных уроков, а количество понятых. Так что, если хотите идти вперед, то поспешайте медленно и будьте внимательны!»**



# **План урока**

1. *Организационный момент*
2. *Теоретическая разминка (блиц- опрос)*
3. *Решение задач*
4. *Тест(проверка знаний)*
5. *Подведение итогов работы на уроке*
6. *Задание на дом*

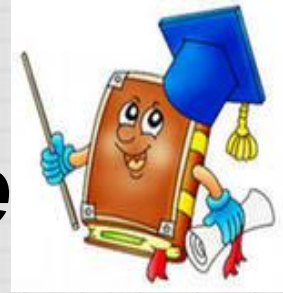
**Один мудрец сказал:**  
**« Высшее проявление**  
**духа – это разум.**  
**Высшее проявление**  
**разума – это геометрия.**  
**Клетка геометрии – это**  
**треугольник. Он так же**  
**неисчерпаем, как и**  
**Вселенная...»**



# *Блиц - опрос*

**№1**

**Закончите предложение**



**Вариант 1**

*« Косинусом  
острого угла  
прямоугольного  
треугольника  
называется  
отношение...»*

**Вариант 2**

*«Синусом  
острого угла  
прямоугольного  
треугольника  
называется  
отношение...»*

## №2

# Закончите предложение.



### Вариант1

*« Тангенсом  
острого угла  
прямоугольного  
треугольника  
называется  
отношение...»*

### Вариант2

*«Если острый угол  
одного  
прямоугольного  
треугольника равен  
острому углу другого  
прямоугольного  
треугольника, то...»*



№3



Запишите, используя  
обозначения:

**Вариант 1**

*косинус*

*60° равен*

$$\frac{1}{2}$$

**Вариант 2**

*синус 45°*

*равен*

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

# №4



## Вариант 1

*Запишите  
основное  
тригонометричес  
кое тождество.*

## Вариант 2

*Запишите  
формулой, чему  
равен тангенс  
угла  $A$ .*

# №5



## Вариант1

*Может ли синус  
острого угла  
равняться 1,01?*

## Вариант2

*Тангенс острого  
угла  
прямоугольного  
треугольника  
равен единице.  
Какого вида этот  
треугольник?*

№6

Чему равен



**Вариант1**

**Вариант2**

***$\sin 60^\circ?$***

***$\cos 30^\circ?$***

**№7**

**Чему равен**



**Вариант1**

**Вариант2**

**$\cos 45^\circ?$**

**$\sin 45^\circ?$**

№8

Чему равен



**Вариант1**

**Вариант2**

**$tg 60^\circ?$**

**$tg 30^\circ?$**

# Ответы

## Вариант1

- 1...прилежащего катета к гипотенузе;
- 2...противолежащего катета к прилежащему;
3.  $\cos 60^\circ = 1/2$ ;
4.  $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ ;
5. Нет;
6.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
7.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
8.  $\sqrt{3}$

## Вариант2

- 1...противолежащего катета к гипотенузе;
- 2...синусы, косинусы, тангенсы этих углов также равны;
3.  $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
4.  $\operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$
5. равнобедренный;
6.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
7.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
8.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

# Оценка

«5» - 8

«4» - 7

«3» - 5-6

«2» - 4 и меньше

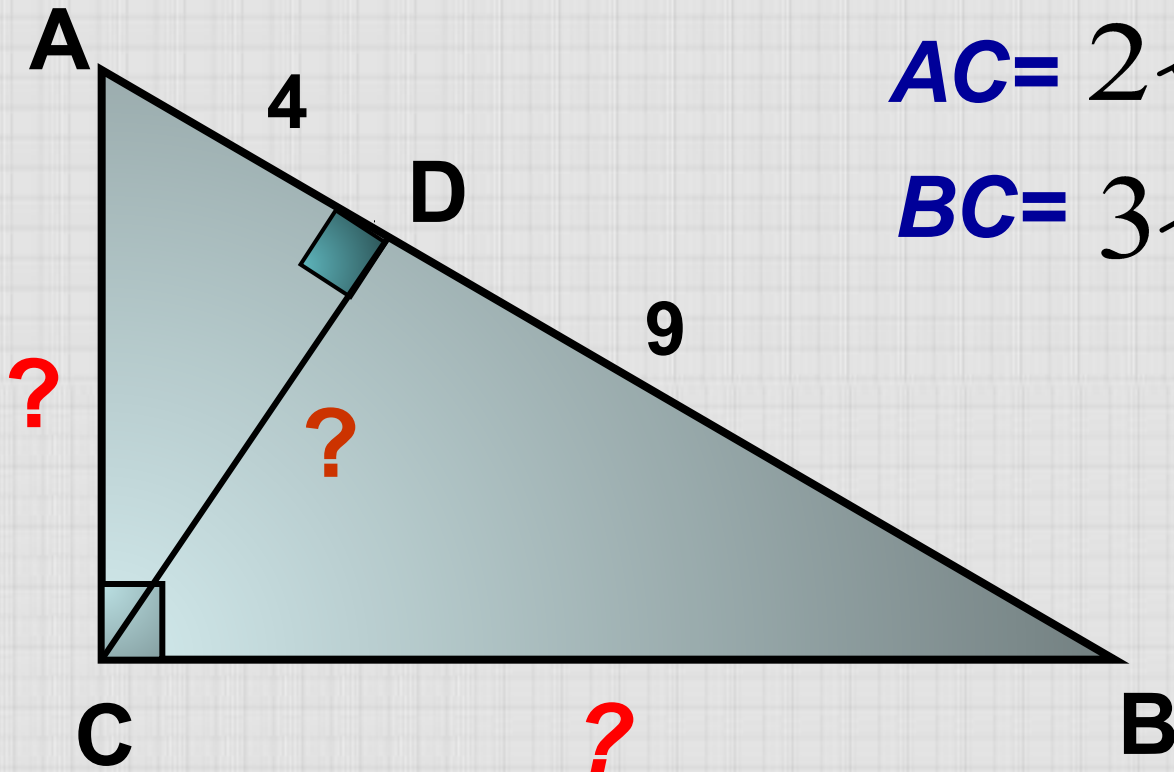


# Решите устно

$$CD = 6$$

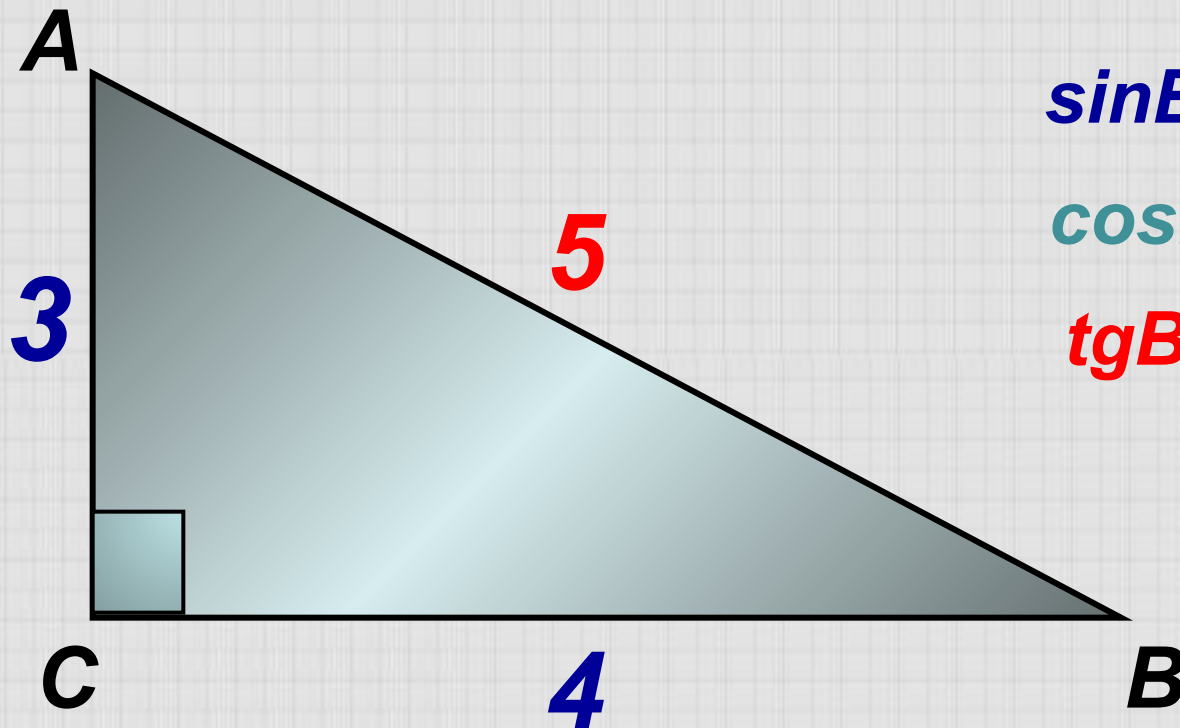
$$AC = 2\sqrt{13}$$

$$BC = 3\sqrt{13}$$



# Решите устно

Найми:  $\sin B$ ,  $\cos B$ ,  $\operatorname{tg} B$

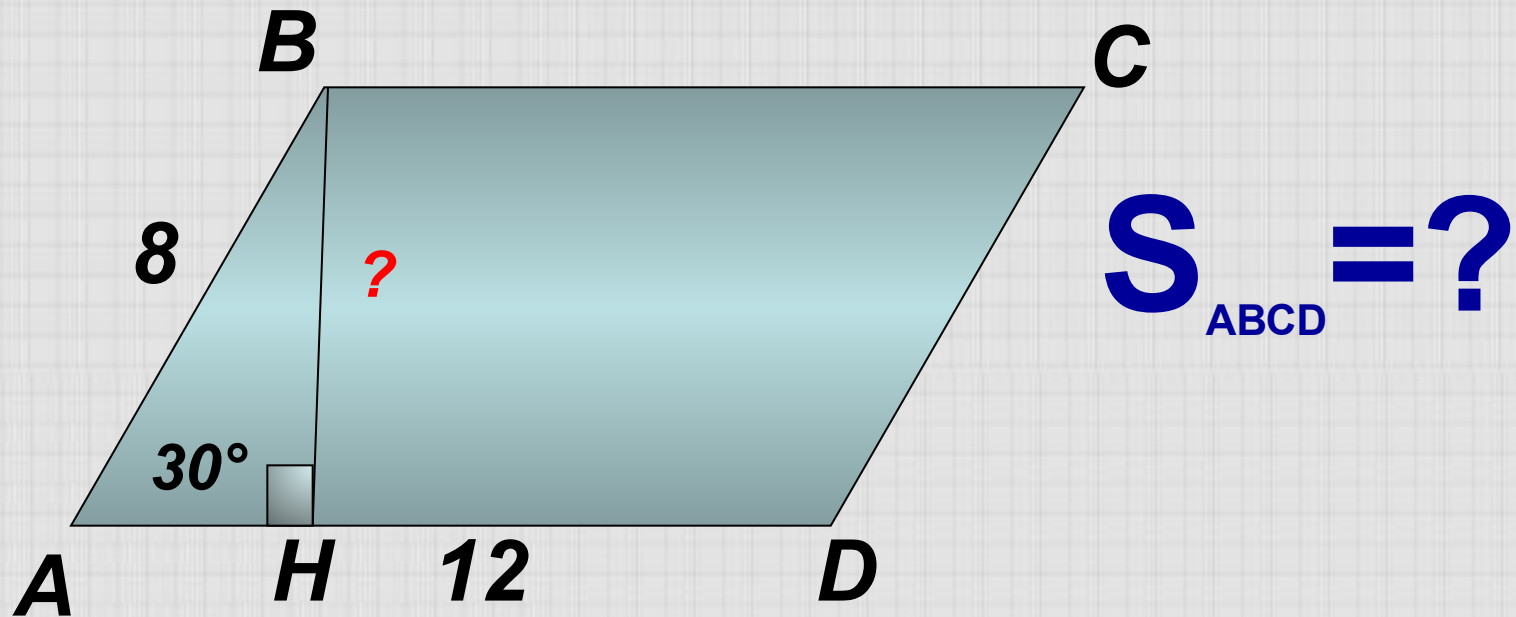


$$\sin B = 3/5$$

$$\cos B = 4/5$$

$$\operatorname{tg} B = 3/4$$

# Решите устно



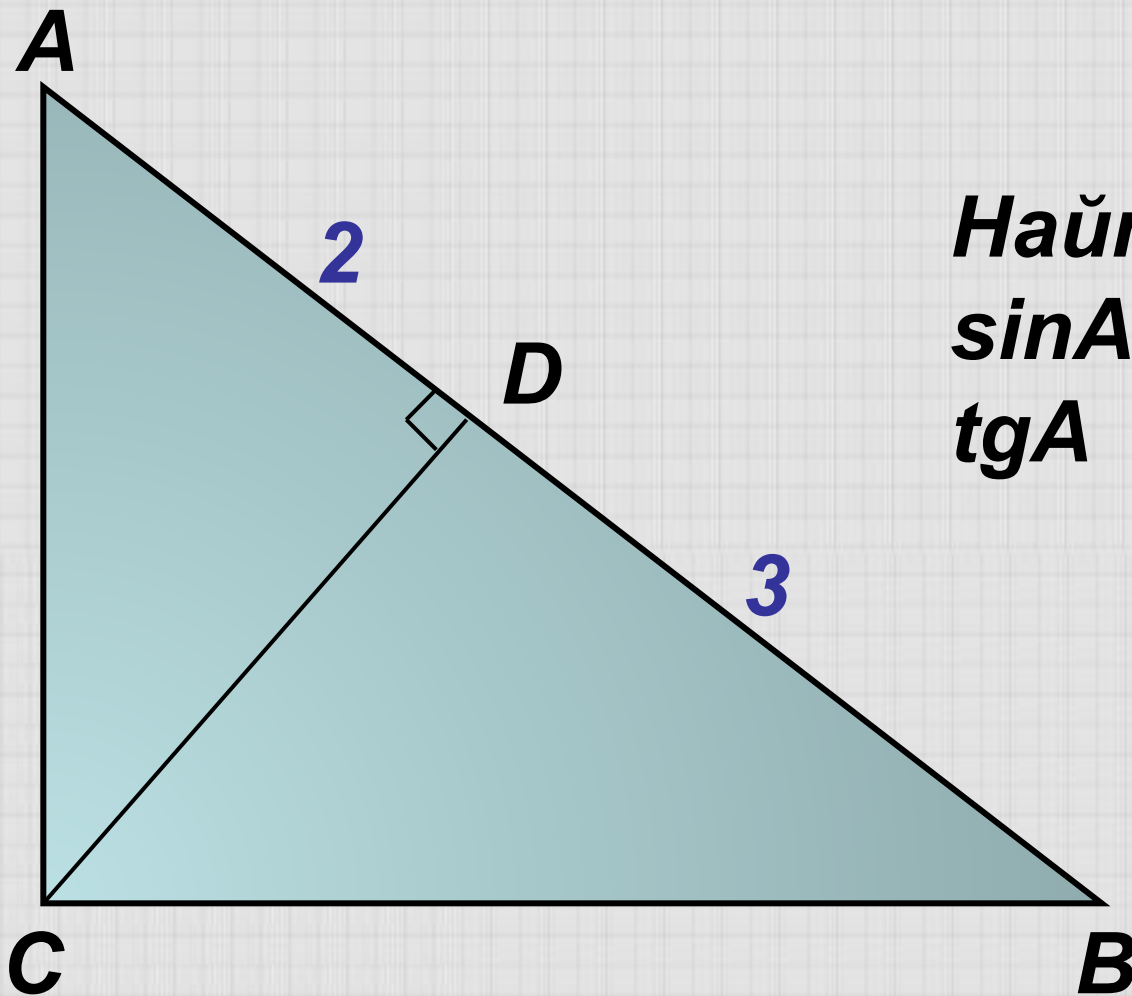
$$S_{ABCD} = AD * BH = 12 * 4 = 48$$

# ***Решите письменно***

***№1.***

В прямоугольном  $\triangle ABC$  ( $\angle C=90^\circ$ )  
 $CD \perp AB$ ,  $AD=2$ ,  $DB=3$ . Найдите синус,  
косинус и тангенс угла  $A$ .

№1



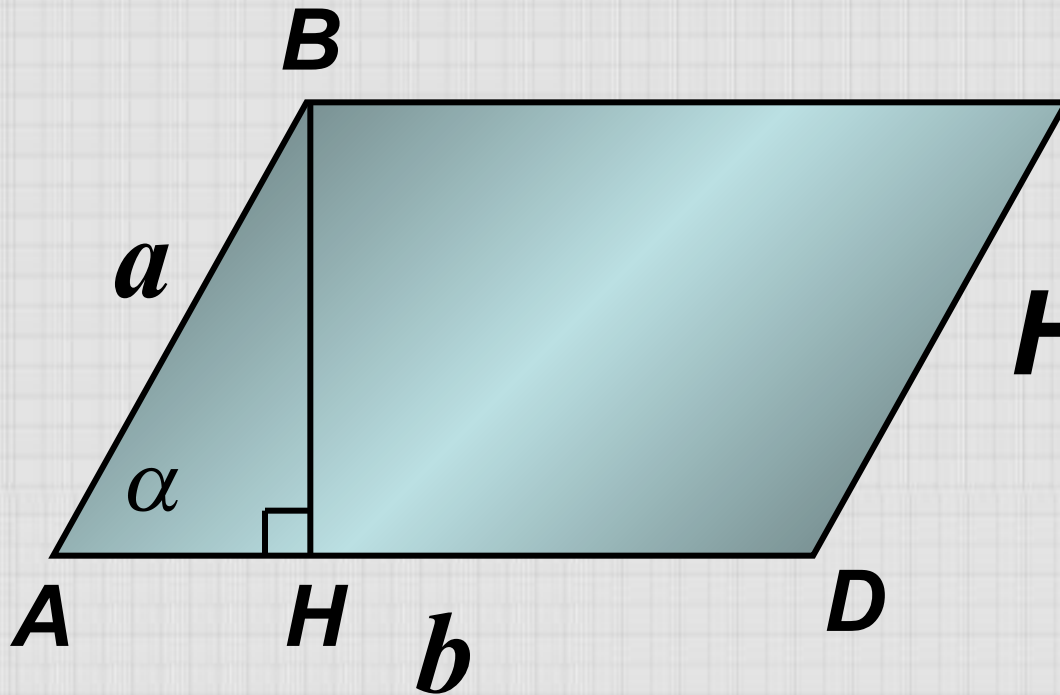
*Наўму :*  
 *$\sin A$ ,  $\cos A$ ,*  
 *$\operatorname{tg} A$*

# Решите письменно

## №2.

В параллелограмме стороны равны  $a$  и  $b$ , острый угол  $\alpha$ . Найдите площадь параллелограмма. Вычислите эту, если площадь,  $a = 2,3$ ,  $b = 3,7$ ,  $\alpha = 40^\circ 36'$

№2



**Найти:  $S_{ABCD}$**

**Вычислите  $S$ , если  $a = 2,3$ ,  
 $b = 3,7$ ,  $\alpha = 40^\circ 36'$ .**



**Геометрию** люблю...

**Геометрию** учу, потому что я люблю.

**Геометрия** нужна, без нее нам никуда.

**Синус, косинус, окружность** – все здесь важно,

**Все** здесь нужно,

**Только** надо очень четко все учить и познавать,

**Делать** вовремя задания и контрольные решать.



$\sin 30^\circ = ?$

$\sin A$

$\text{tg} B$

# Tecm

$\cos B$



$\cos 60^\circ = ?$



# №1

## Вариант 1

Найдите синус  $\angle A$   
 $\triangle ABC$ ,  $\angle C=90^\circ$ , если  
 $BC=4$ ,  $AB=5$ .

а)  $\frac{5}{4}$ ; б)  $\frac{4}{5}$ ;

в)  $\frac{3}{5}$ ; г)  $\frac{5}{3}$ .

## Вариант 2

Найдите косинус  $\angle B$   
 $\triangle ABC$ ,  $\angle C=90^\circ$ ,  
если  $BC=3$ ,  $AB=5$

а)  $\frac{5}{3}$ ; б)  $\frac{4}{5}$ ;

в)  $\frac{3}{5}$ ; г)  $\frac{5}{4}$ .



## №2

Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если

### Вариант 1

$$\sin \alpha = \frac{5}{13}$$

$$a) \frac{5}{8}; б) \frac{12}{5};$$

$$в) \frac{5}{12}; г) \frac{8}{5}.$$

### Вариант 2

$$\cos \alpha = \frac{8}{17}$$

$$a) \frac{9}{8}; б) \frac{15}{8};$$

$$в) \frac{8}{15}; г) \frac{8}{9}.$$



## №3

### Вариант 1

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $BC=5\text{см}$

$$\angle C=90^\circ, \angle A=41^\circ$$

Найти:  $AC$

а)  $5 \cdot \cos 41^\circ$ ;

б)  $5 : \operatorname{tg} 41^\circ$ ;

с)  $5 \cdot \operatorname{tg} 41^\circ$ ;

г)  $5 : \sin 41^\circ$ .

### Вариант 2

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $BC=9\text{см}$

$$\angle C=90^\circ, \angle B=49^\circ$$

Найти:  $AC$

а)  $9 : \operatorname{tg} 49^\circ$ ;

б)  $9 \cdot \cos 49^\circ$ ;

в)  $9 : \sin 49^\circ$ ;

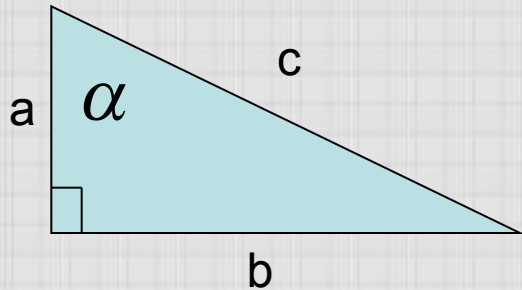
г)  $9 \cdot \operatorname{tg} 49^\circ$ .

## №4



Для данного треугольника  
справедливо равенство

### Вариант 1



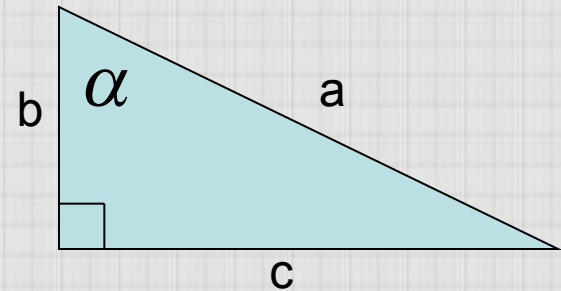
$$a) a = b * \cos \alpha;$$

$$б) a = c * \cos \alpha;$$

$$в) a = c * \sin \alpha;$$

$$г) a = b * \sin \alpha.$$

### Вариант 2



$$a) b = a * \operatorname{tg} \alpha;$$

$$б) b = c * \sin \alpha;$$

$$в) b = a * \cos \alpha;$$

$$г) b = c * \operatorname{tg} \alpha.$$



**№5**

**Вычислите значение  
выражения**

**Вариант 1**

$$\sin^2 60^\circ - 3 * \operatorname{tg} 45^\circ$$

а) -2,25;

б) -1,25;

в) -0,75;

г) -1,5.

**Вариант 2**

$$\cos^2 45^\circ - 4 * \sin 30^\circ$$

а) -2;

б) -3;

в) -1,5;

г) -2,5.

# Ответы



## Вариант 1

1. б

2. в

3. б

4. б

5. а

## Вариант 2

1. в

2. б

3. г

4. в

5. в

# Оценка



«5» - 5

«4» - 4

«3» - 3

«2» - 2 и меньше

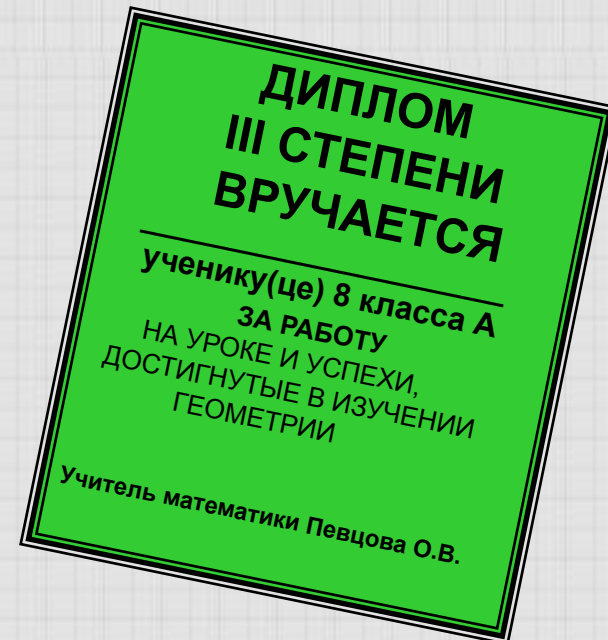
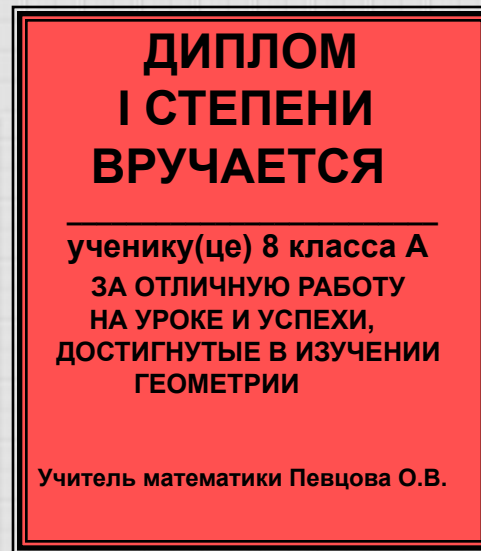
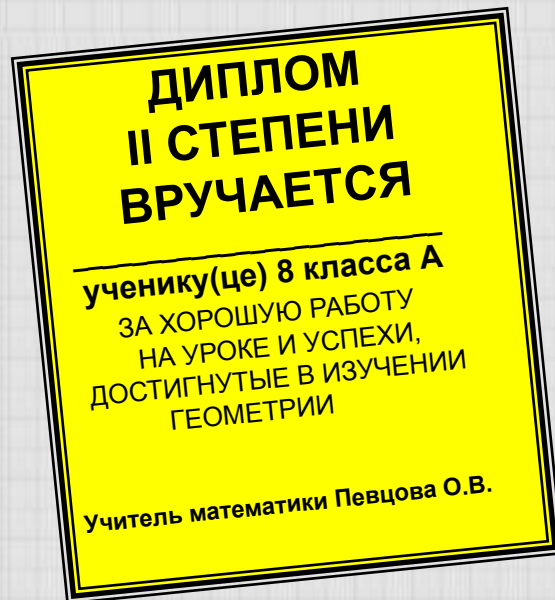


# Оценка за урок

Оценка «5» - Диплом I степени

Оценка «4» - Диплом II степени

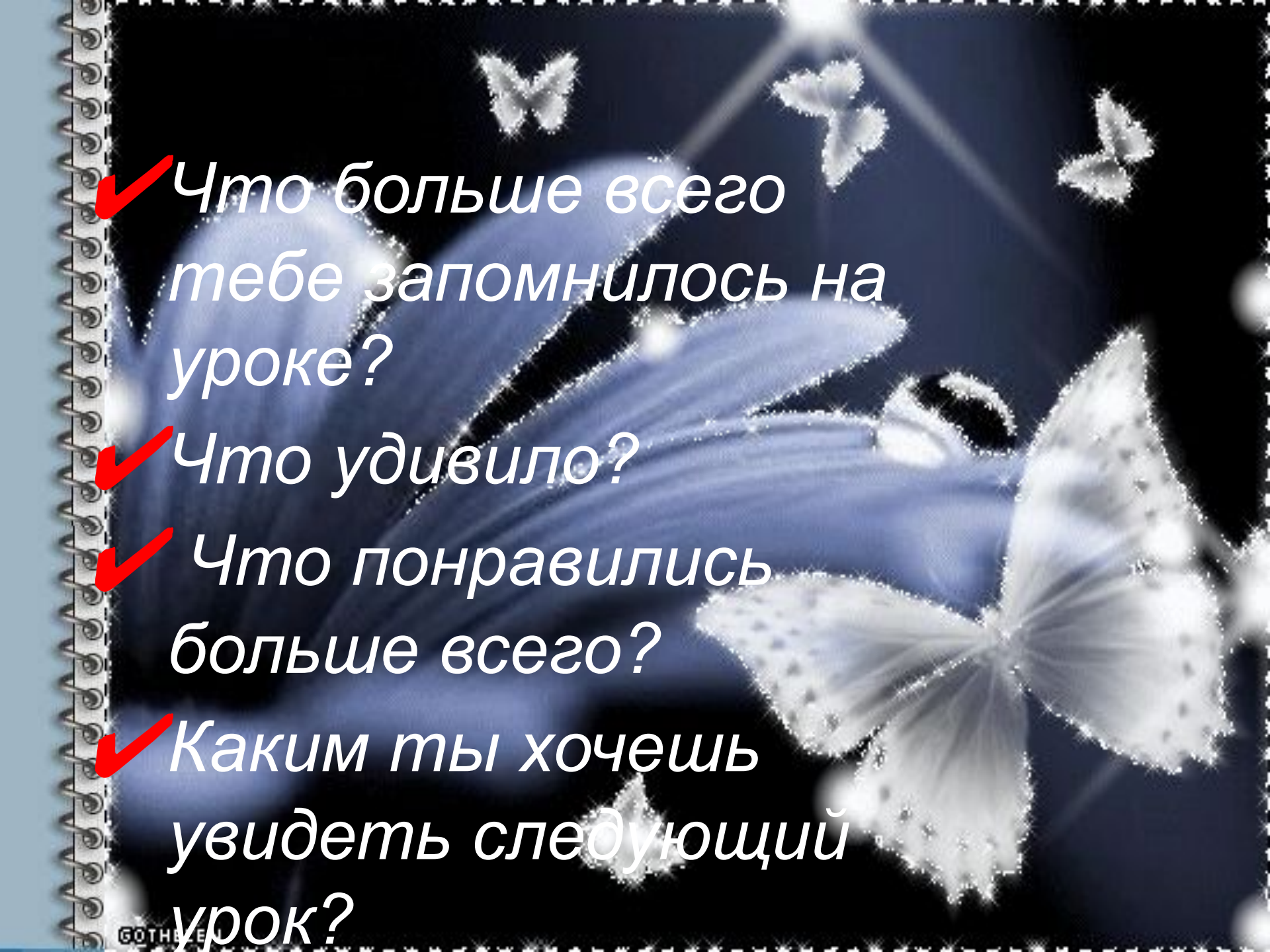
Оценка «3» - Диплом III степени





# **Домашнее задание**

**§4 п.66, 67,  
вопросы 15-18 стр. 154;  
№ 600,603**




✓ Что больше всего тебе запомнилось на уроке?

✓ Что удивило?

✓ Что понравилось больше всего?

✓ Каким ты хочешь увидеть следующий урок?



**Спасибо,  
урок  
окончен!!!**