



# Урок геометрии в 7 классе

## «Смежные углы»

Автор – учитель математики

МОУ СОШ №5

Цуканова Зоя Ивановна.

**Девиз урока:**

**Дорогу осилит  
идуший, геометрию –  
думающий.**



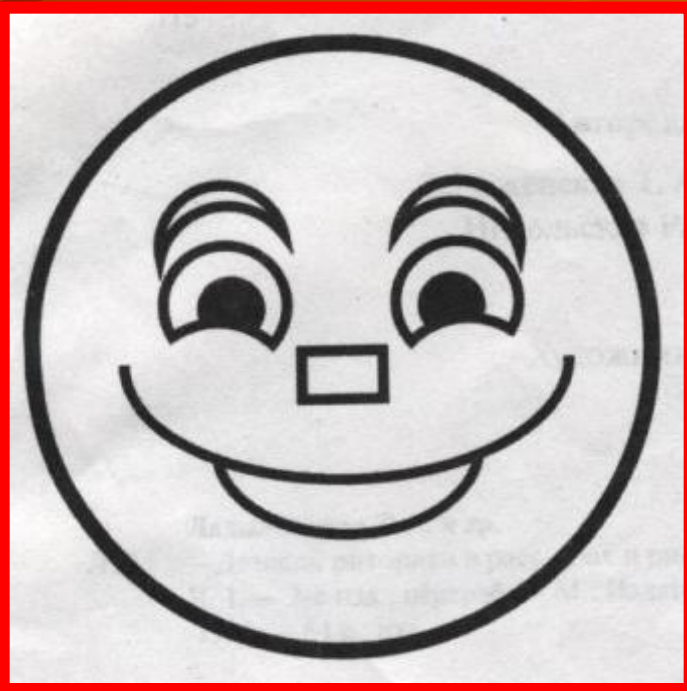
# Цель урока:

- **1. Изучить новый вид углов;**
- **2. Научить учащихся правильно рассуждать – доказывать теорему;**
- **3. Знать следствия из доказанной теоремы;**
- **4. Выработать навыки применения теоремы и следствий в ходе решения задач.**
- **Прививать любовь к геометрии.**

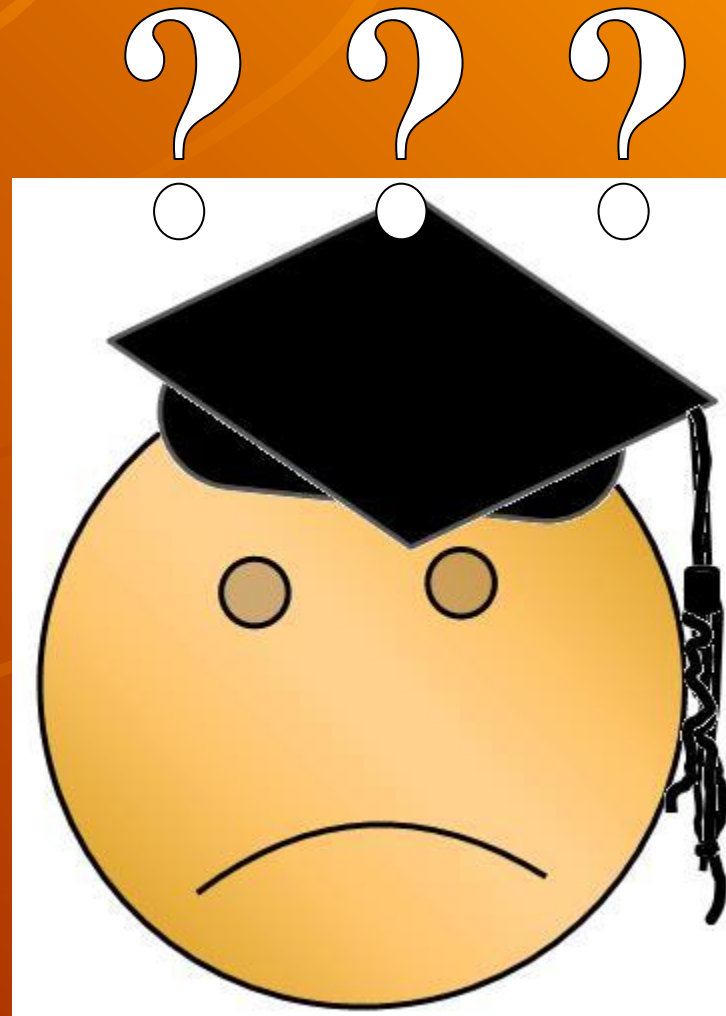
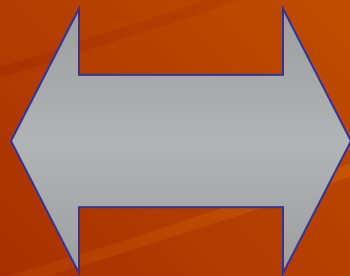
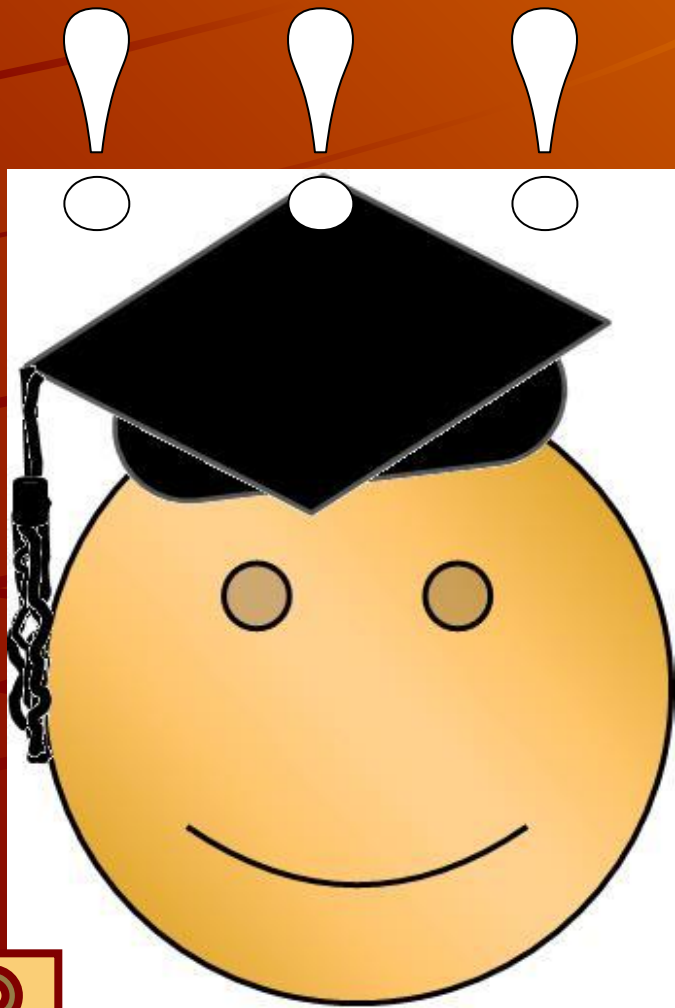
## Оборудование урока:

- Урок презентация на тему: «Смежные углы»;
- Компьютер и мультимедийный проектор
- Таблица смежных углов;
- Тетради и учебные принадлежности;
- Оценочные листы.

**С каким настроением вы  
пришли сегодня на урок?**



"Ты - мне, я - тебе, я - вам, вы - мне!"



# Повторение изученного материала:

- **Какие виды углов вы знаете?**
- **Какой угол называется развёрнутым?**
- **Какое высказывание древних математиков вы связываете с определением теоремы?**
- **В каких единицах измеряются углы?**
- **Чем измеряются углы?**
- **Что написал ученикам великий Платон над своей дверью?**

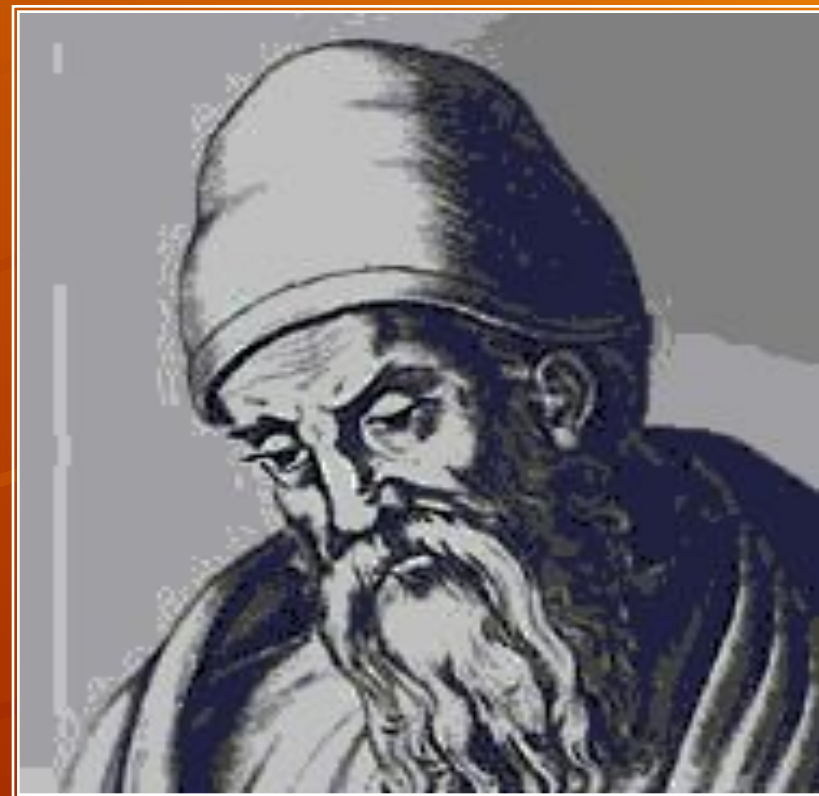


# Аксиомы



Аксиома — утверждение, не требующее доказательств

Само слово « аксиома » происходит от греческого «аксиос», что означает «ценный, достойный». Древнегреческий ученый Евклид первым придумал аксиомы, которые были изложены в его знаменитом сочинении «Начала».





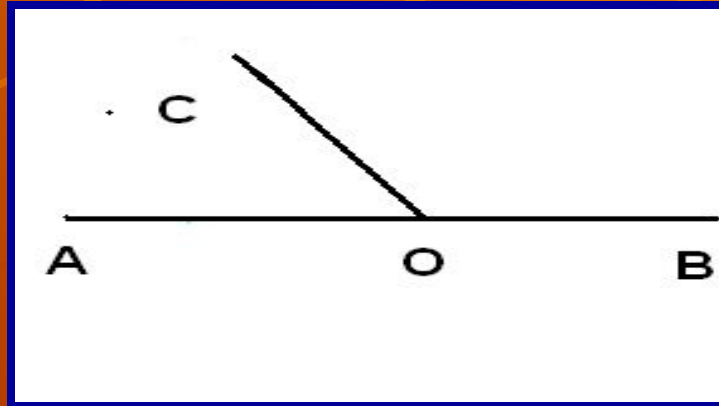
# Теорема.

- Утверждение, которое требуется доказать, называется теоремой.
- Теорема состоит из трёх частей: 1. Условие (дано), 2. Заключение (что требуется доказать), 3. Доказательство.

# «Открытие» нового знания.

- Ввести понятие смежного угла;
- Научить строить угол, смежный с данным;
- Научить находить на чертеже смежные углы;
- Правильно сформулировать и доказать теорему о смежных углах;
- Разобрать следствия из этой теоремы;
- Ввести понятие алгебраического метода решения геометрических задач.

# Смежные углы



Два угла называются смежными, если у них одна сторона общая, а другие стороны этих углов являются дополнительными полупрямыми.

Сумма смежных углов  
равна  $180^\circ$



**Теорема. Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .**

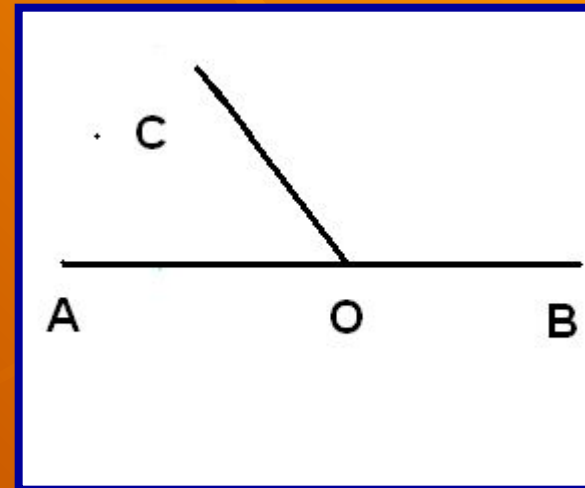
**Дано:**  $\angle AOC$  и  $\angle BOC$  –

смежные

**Доказать:**  $\angle AOC + \angle BOC =$

$180^\circ$

**Доказательство.**



1) Так как  $\angle AOC$  и  $\angle BOC$  – смежные, то лучи  $OA$  и  $OB$  – дополнительные, то есть,  $\angle AOB$  – развернутый, следовательно,  $\angle AOB = 180^\circ$ .

2)  $OC$  проходит между сторонами  $\angle AOB$ , значит,  $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB = 180^\circ$ . Теорема доказана.

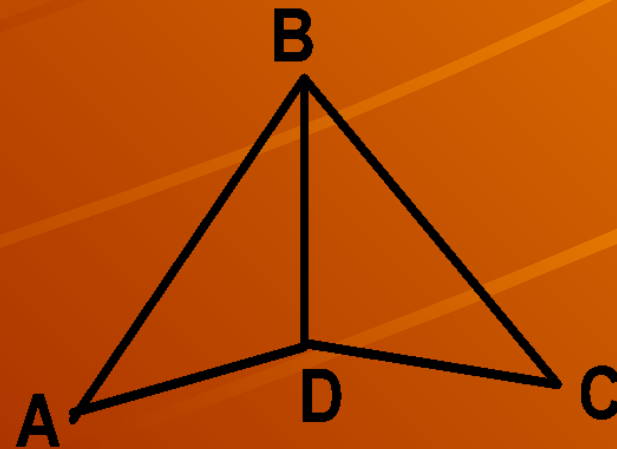
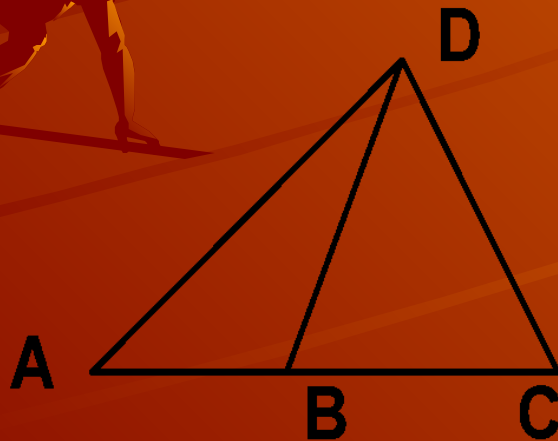
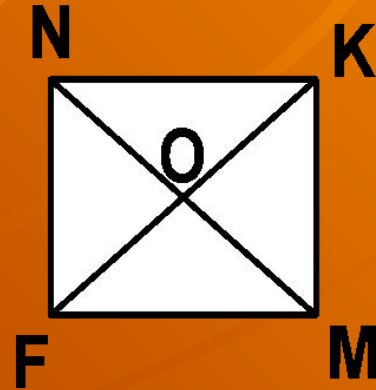
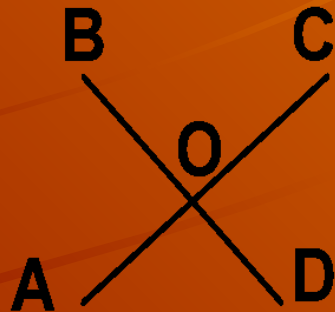
Перечислите определения и аксиомы, которые использованы при доказательстве теоремы, и укажите, где именно.

## Следствия из теоремы

- 1) Если два угла равны, то смежные с ними углы равны.
- 2) Угол, смежный прямому углу – прямой.
- 3) Угол смежный острому углу – тупой, смежный тупому углу – острый.
- 4) Если угол не развёрнутый, то его градусная мера меньше  $180^\circ$

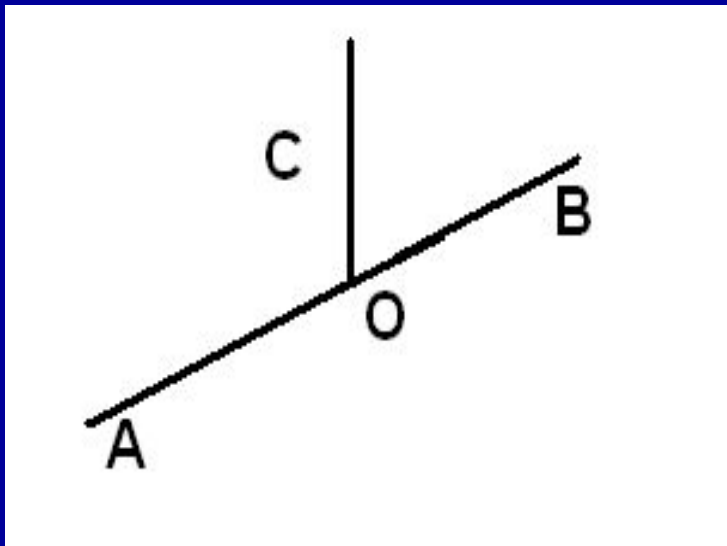
# Задание: назови смежные углы:

б)



# Как записать решение ?

- Дано: один из смежных углов равен  $67^\circ$ .



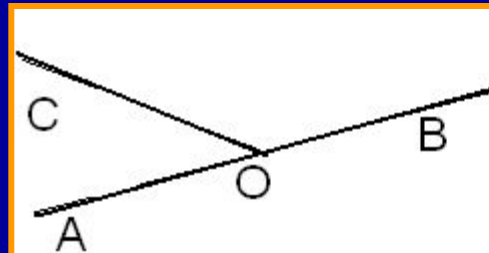
- Назовите, какой угол равен  $67^\circ$ ?
- Как найти величину другого угла?
- Решение:  
 $\angle COB = 67^\circ$  - острый,  
 $\angle AOC = 180^\circ - 67^\circ = 113^\circ$



## Алгебраический метод решения геометрических задач.

- Найдите смежные углы, если один из них в 3 раза больше другого.

Решение:



Пусть  $\angle AOC = X$ , тогда  $\angle COB = 3X$ . Так как сумма углов по т. 2.1 равна 180, то составим и решим уравнение:

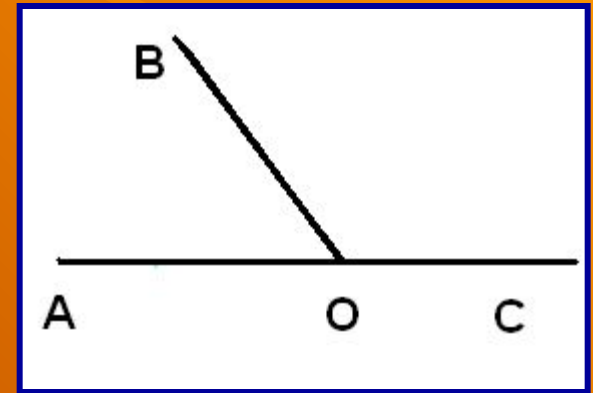
$$X + 3X = 180,$$

$$X + 3X = 180, \quad 4X = 180, \quad X = 45.$$

Меньший угол,  $\angle AOC = 45^\circ$ ,

больший угол,  $\angle COB = 3 \cdot 45 = 135^\circ$

Дано:  $\angle AOB$  и  $\angle BOC$  –  
смежные;  
 $\angle BOC : \angle AOB = 25:11$   
Найти:  $\angle AOB$ ;  $\angle BOC$ .



Решение.

Пусть  $x$  – коэффициент пропорциональности,  
тогда,  $\angle BOC = 25x^\circ$ ;  $\angle AOB = 11x^\circ$ .

Так как  $\angle AOB + \angle BOC = 180^\circ$ ,

то  $11x + 25x = 180$ ;

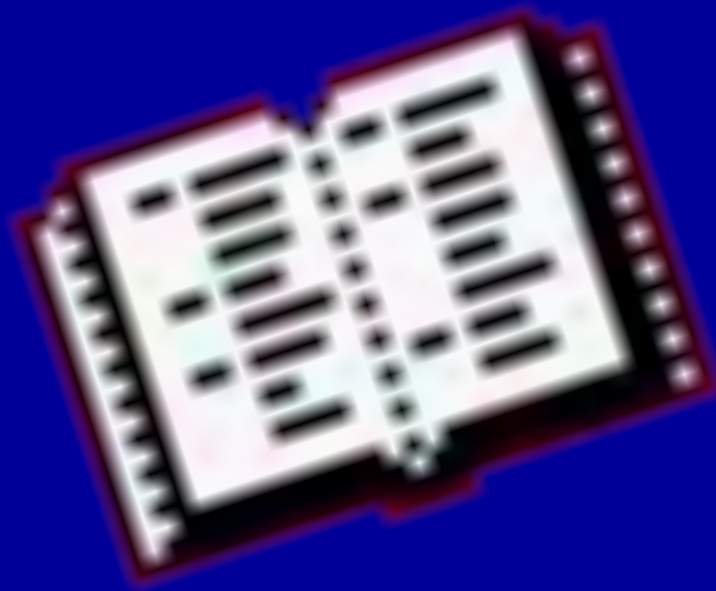
$36x = 180$ ;

$x = 5$ .

Следовательно,  $\angle BOC = 125^\circ$ ;  $\angle AOB = 55^\circ$ .

# Работа по учебнику

- Страница -26, задача к п.14,  
№1(у.), №4 (1,) (п).



# Тест по теме: «Смежные углы»

- **1. Если один из смежных углов острый, то другой тоже острый.**
  - А) да-острый; Б) нет - тупой; В) нет- прямой.
- **2. Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .**
  - А) да -  $180^\circ$ ; Б) нет -  $90^\circ$ , В) нет -  $360^\circ$ .
- **3) Если каждый из двух углов прямой, то они смежные.**
  - А) нет - тупые; Б) нет – развёрнутые;
    - В) да – смежные.
- **4)\* Один из смежных углов в 8 раз больше другого. Найдите больший из этих углов.**
  - А)  $120^\circ$ ; Б)  $140^\circ$ ; В)  $160^\circ$ .

# Проверь себя!

- 1) Б;
- 2) А;
- 3) В;
- 4)\* В.



# Итог урока:

- 1. Заполните пропуски так, чтобы верными были формулировки:

- А) Два угла называются смежными, если у них одна сторона \_\_\_\_\_, а две другие являются дополнительными \_\_\_\_\_.
- Б) Угол, равный  $90^\circ$ , называется \_\_\_\_\_.
- В) Сумма смежных углов равна \_\_\_\_\_.
- Г)\* Если один из смежных углов равен  $130^\circ$ , то другой \_\_\_\_\_.
- Д)\* Если на часах 6 часов, то часовая и минутная стрелка образуют \_\_\_\_\_ угол.
- Е) \*Угол смежный с тупым углом, есть \_\_\_\_\_ угол.

# Проверь себя!

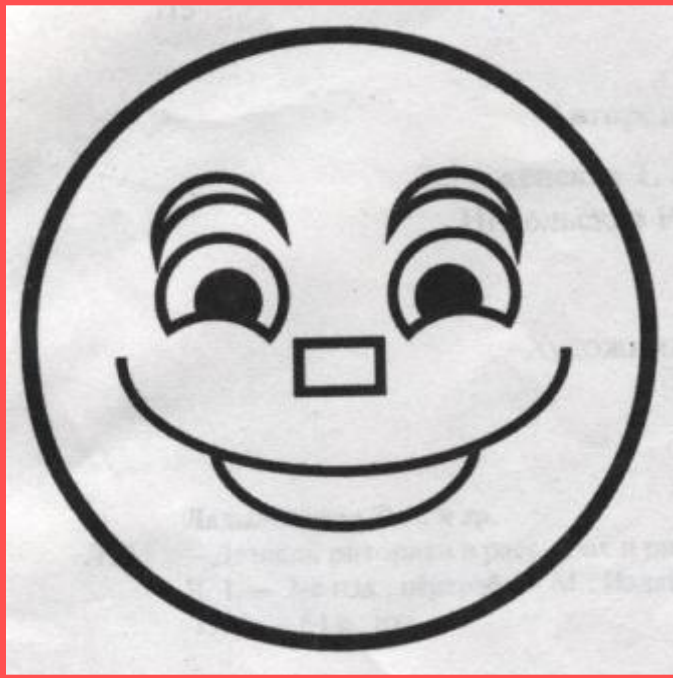
- А – общая... полупрямыми.
- Б – прямым.
- В –  $180^\circ$ .
- Г\* –  $50^\circ$ .
- Д\* – развёрнутый угол.
- Е\* – острый.

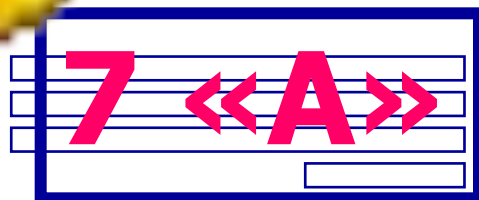
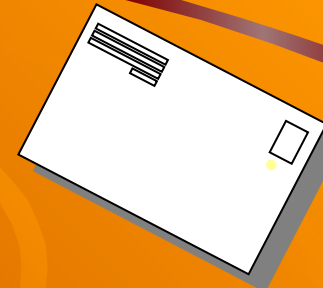


# Рефлексия деятельности

- Что нового вы узнали на уроке?
- Что повторили?
- Каким методом мы можем решать геометрические задачи?
- Чью активную работу вы можете сегодня отметить?
- Как оцениваете свою работу?
- Какое у вас сейчас настроение?

**Какое сейчас у вас  
настроение?**





Домашнее задание: §2, п14, теорема2.1(у)

задачи: №2 (у), №3(п), №4( 4)\*(п)

Придумать несколько примеров , где вы  
наблюдаете в жизни применение  
смежных углов.

- «Если бы мне пришлось начать вновь своё обучение, то я последовал бы совету Платона и принялся бы сперва за математику».

Галилей Галилео.



Спасибо за урок!  
До свидания!