

Урок геометрии в 7 классе

«Смежные углы»

Автор – учитель математики

МОУ СОШ №5

Цуканова Зоя Ивановна.

Девиз урока:

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



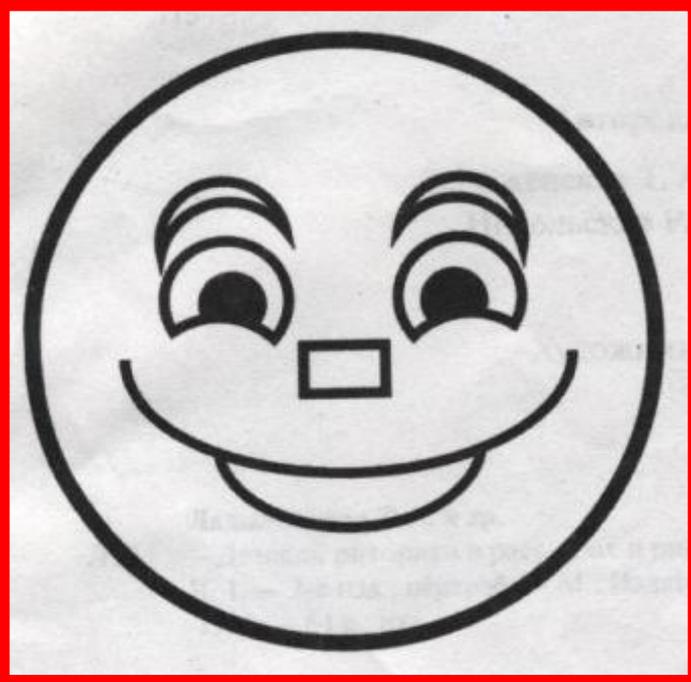
Цель урока:

- **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.**

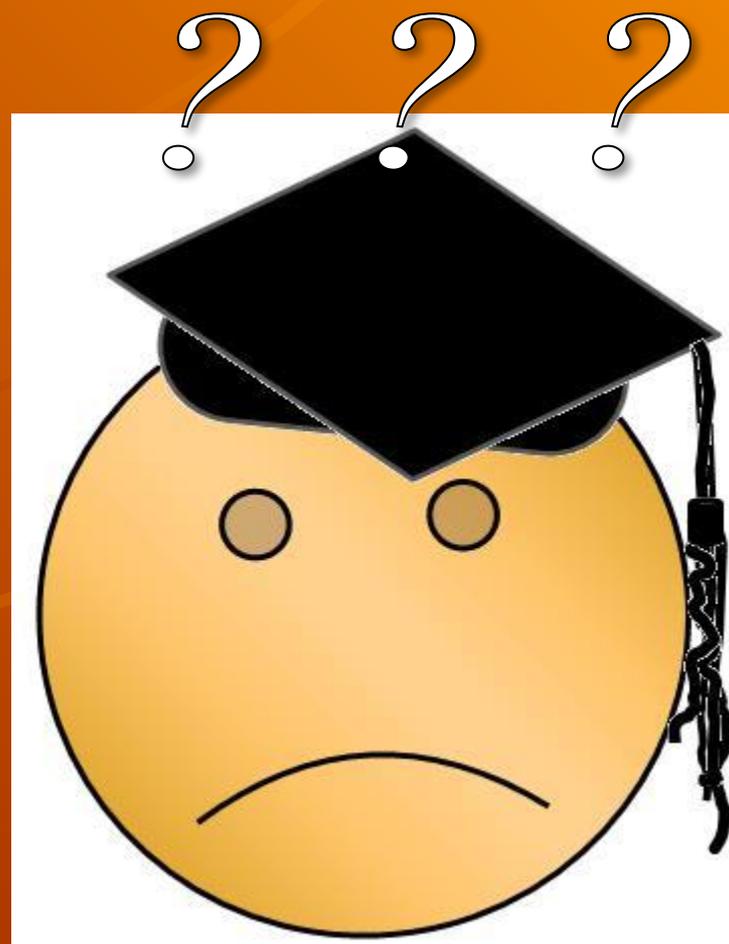
Оборудование урока:

- 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:

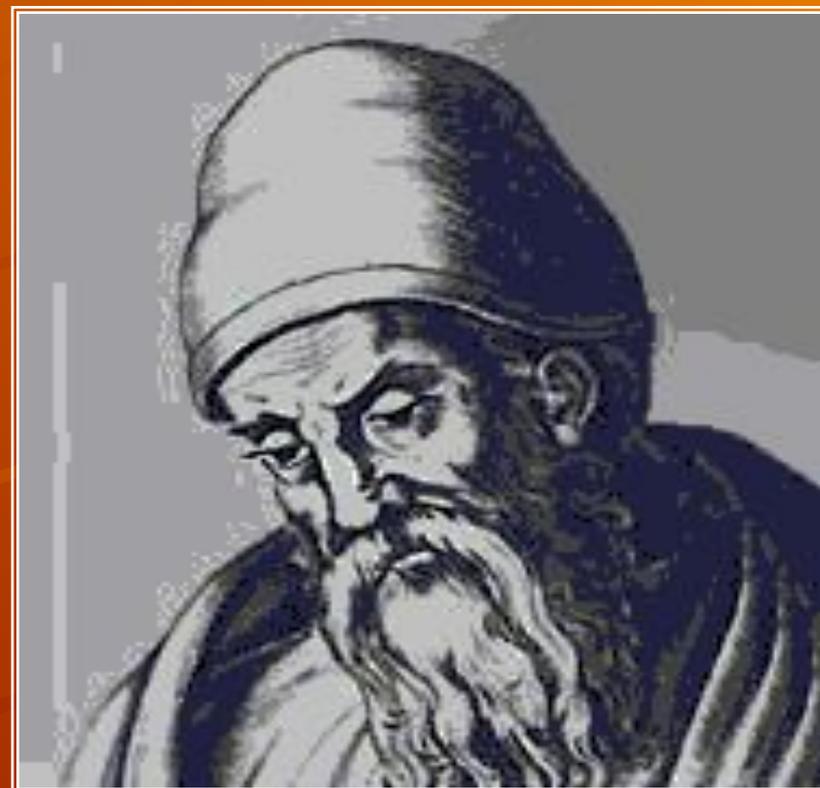
- **Какие виды углов вы знаете?**
- **Какой угол называется развёрнутым?**
- **Какое высказывание древних математиков вы связываете с определением теоремы?**
- **В каких единицах измеряются углы?**
- **Чем измеряются углы?**
- **Что написал ученикам великий Платон над своей дверью?**

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».



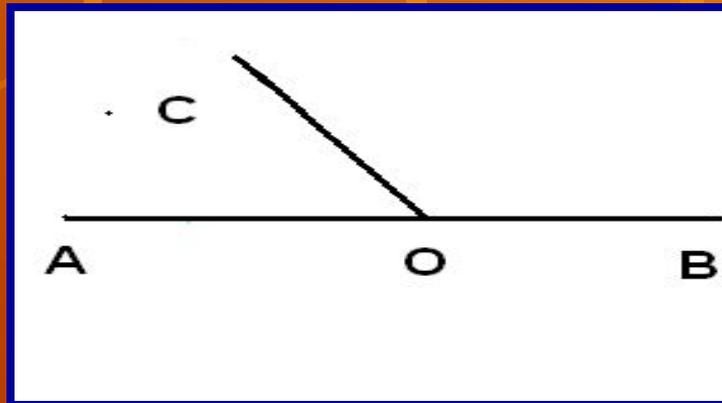
Теорема.

- 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°



Теорема. Сумма смежных углов равна 180° .

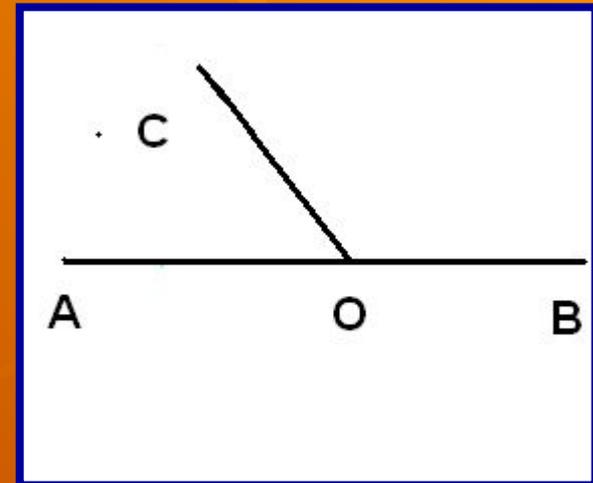
Дано: $\angle AOC$ и $\angle BOC$ –

смежные

Доказать: $\angle AOC + \angle BOC =$

180°

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.

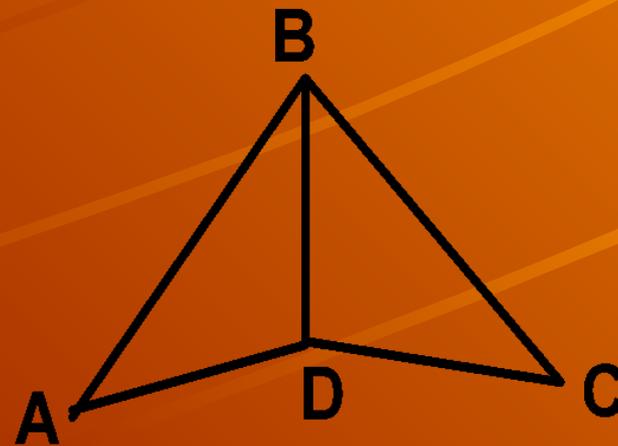
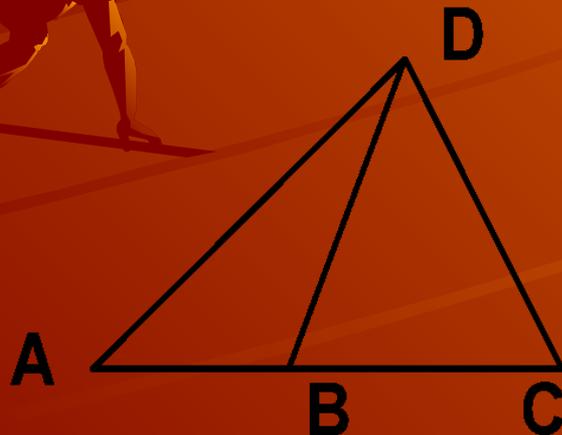
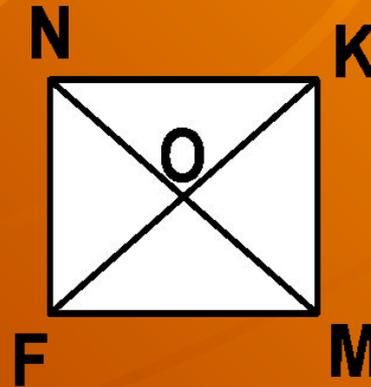
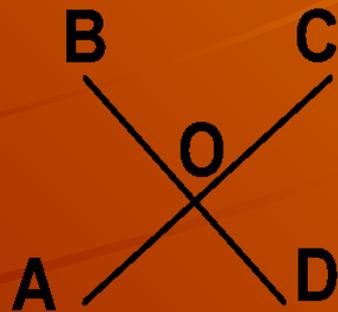
Перечислите определения и аксиомы, которые использованы при доказательстве теоремы, и укажите, где именно.

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°

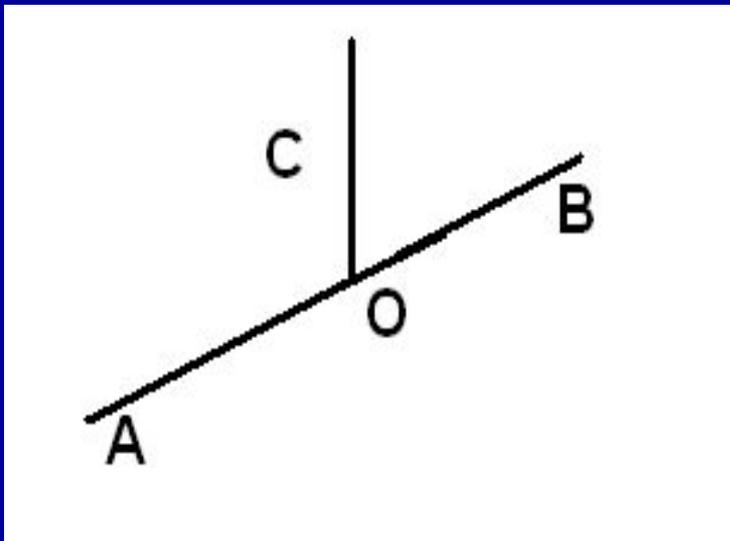
Задание: назови смежные углы:

б)



Как записать решение ?

- Дано: один из смежных углов равен 67° .

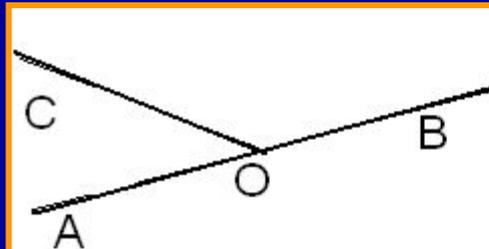


- Назовите, какой угол равен 67° ?
- Как найти величину другого угла?
- Решение:
 $\angle COB = 67^\circ$ - острый,
 $\angle AOC = 180^\circ - 67^\circ = 113^\circ$

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:

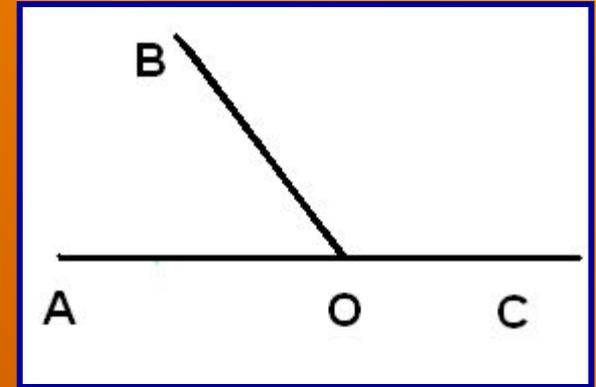
$$X + 3X = 180,$$

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

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 $11x + 25x = 180$;

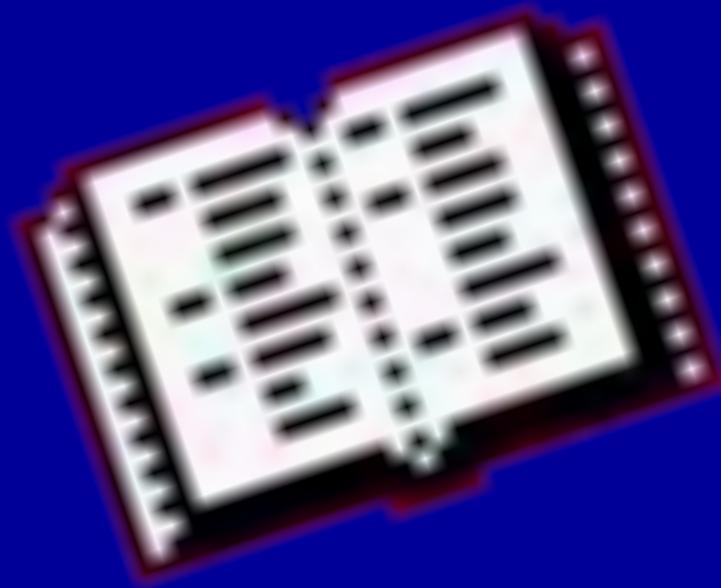
$36x = 180$;

$x = 5$.

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° .**
 - А) да - 180° ; Б) нет - 90° , В) нет - 360° .
- **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° ; Б) 140° ; В) 160° .

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° , называется _____.
- В) Сумма смежных углов равна _____.
- Г)* Если один из смежных углов равен 130° , то другой _____.
- Д)* Если на часах 6 часов, то часовая и минутная стрелка образуют _____ угол.
- Е) *Угол смежный с тупым углом, есть _____ угол.

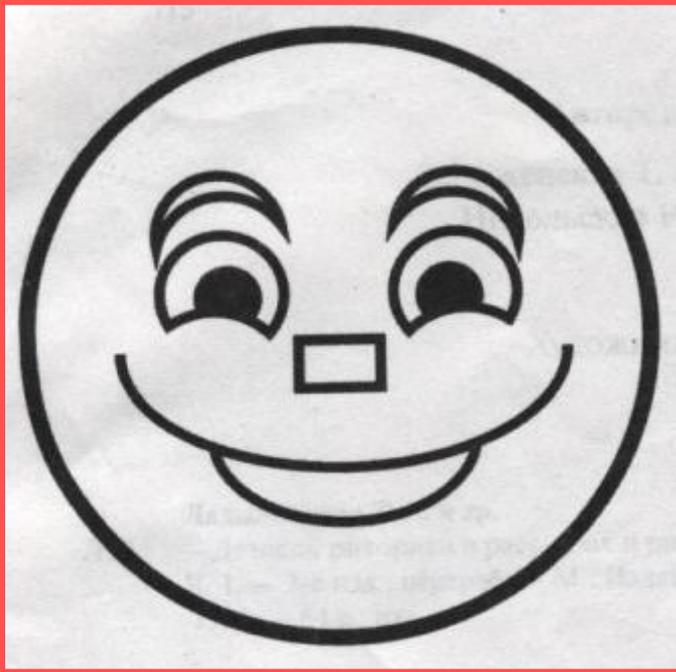
Проверь себя!

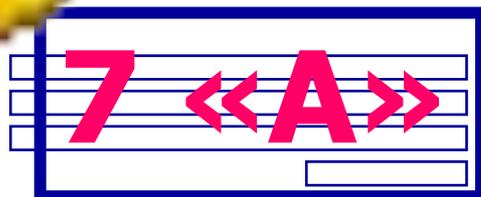
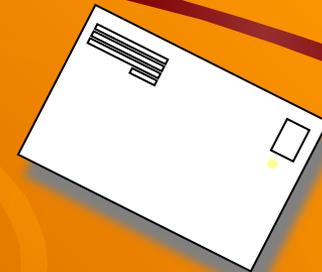
- А – общая... полупрямыми.
- Б – прямым.
- В – 180° .
- Г* – 50° .
- Д* – развёрнутый угол.
- Е* – острый.

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!