

Теорема о сумме углов треугольника Моделирование математических задач в MS Excel.



Класс: 7 h

Учитель математики: Адилгалиева Ж.С

Учитель информатики: Азирбаев К.Ж

Ожидаемые результаты урока

- 7.3.2.13 доказывать теорему о сумме углов треугольника и следствия из нее;
- 7.3.3.9 решать задачи на вычисление и доказательство, применяя теорему о сумме углов треугольника и следствия из нее;
- 7.3.2.16 знать определение внешнего угла треугольника;

Учащийся достиг цели обучения, если

Знает определение внешнего угла

Умеет решать задачи на вычисление и доказательство, применяя теорему о сумме углов треугольника и следствия из нее

Умеет строить математическую модель задачи

Умеет использовать электронную таблицу для решения задач

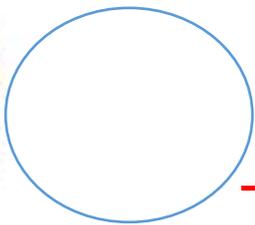
Девиз урока:

*Дорогу осилит идущий, а
математику – мыслящий.*



Парковка ЭМОЦИИ





Лист для самоконтроля Ученика 7 _____ класса

| | Нет | Не очень хорошо | Хорошо | Отлично, без ошибок |
|--|-----|--------------------|--------|------------------------|
| <p>Знаю определение внешнего угла треугольника.</p> <p>Знаю и применяю неравенство треугольника.</p> <p>Знаю понятие перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной</p> | | | | |
| <p>Понимаю, как доказывать теорему о внешнем угле треугольника</p> | | | | |
| <p>Понимаю, сравнивать стороны и углы треугольника (против большей стороны лежит больший угол и обратно...)</p> | | | | |
| <p>Умею решать задачи, применяя теорему о внешнем угле треугольника.</p> <p>Умеет строить математическую модель задачи</p> <p>Умеет использовать электронную таблицу для решения задач</p> | | | | |

Мотивация



Терминология

| Russian | Kazakh | English |
|-------------------|--------------------|-----------------|
| угол | бұрыш | angle |
| треугольник | үшбұрыш | triangle |
| прямой угол | тік бұрыш | right angle |
| смежные углы | сыбайлас бұрыштар | adjacent angles |
| острый угол | сүйір бұрыш | acute angles |
| вертикальные углы | вертикаль бұрыштар | vertical angles |

Игра «Найди пару»- «Жұпты тап» - «Find the pairs»

Выберите три угла, которые могут быть углами одного треугольника

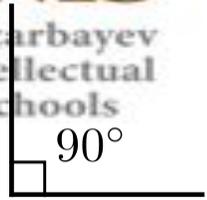


ФО критерии успеха: знает теорему о сумме углов треугольника

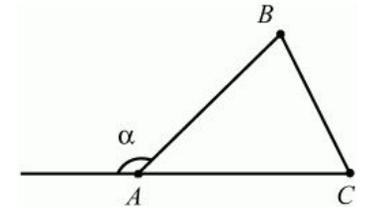
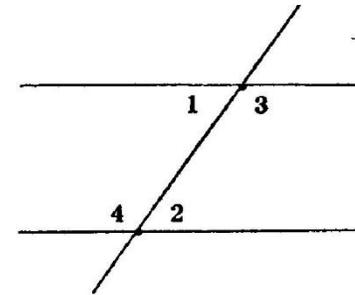
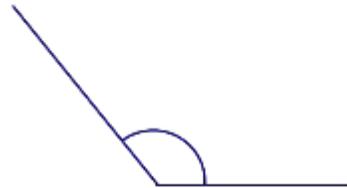
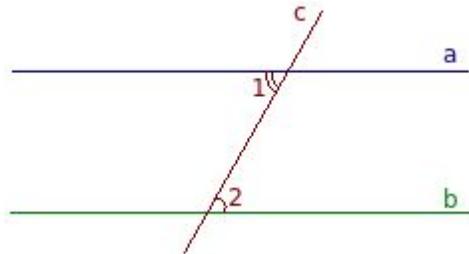
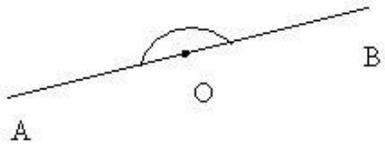
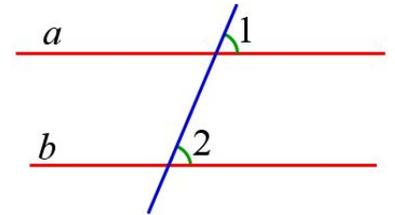
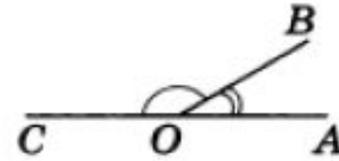
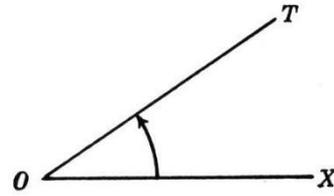
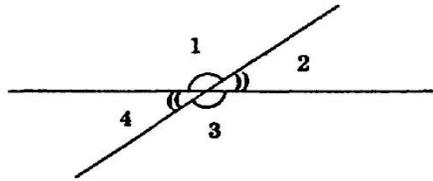
Практическая работа №1

ФО критерии успеха: знает виды углов

1



2



Односторонние углы

Р

Тупой угол

Е

Прямой угол

К

Накрест лежащие углы

Т

Смежные углы

П

Острый угол

М

Соответственные углы

Ь

Вертикальные углы

О

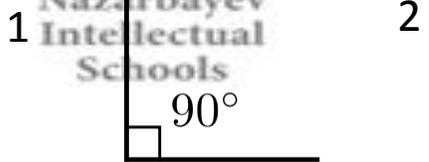
Развернутый угол

Ю

Внешний угол

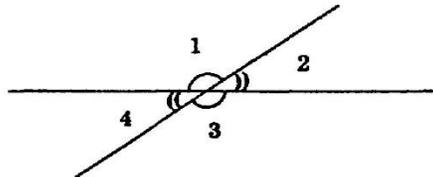
Ы

Практическая работа №1



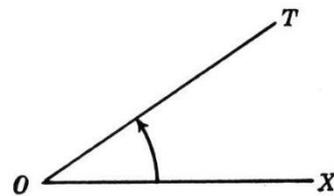
Прямой угол

К



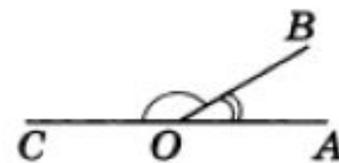
Вертикальные
углы

О



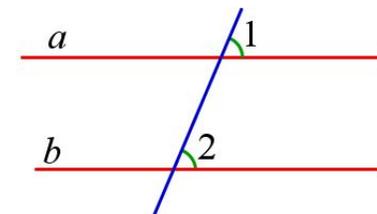
Острый угол

М



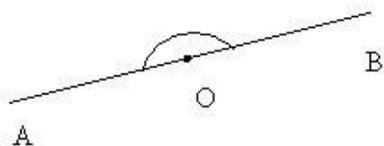
Смежные углы

П



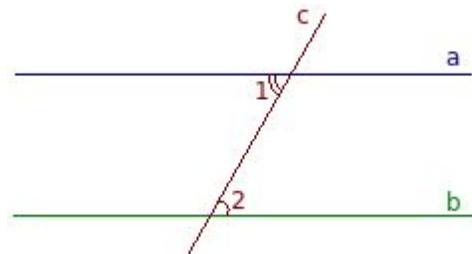
Соответственные
углы

Ь



Развернутый
угол

Ю



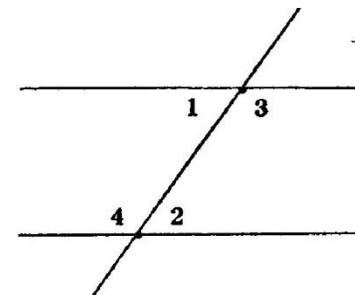
Накрест
лежащие углы

Т



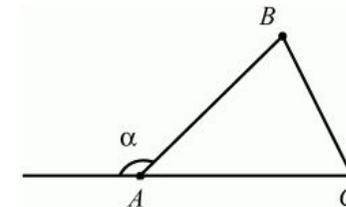
Тупой угол

Е



Односторонние
углы

Р



Внешний угол

Ы

ФО критерии успеха: знает виды углов

Практическая работа №2

Даны три угла. Используя формулу Excel проверьте, могут ли данные углы быть углами треугольника

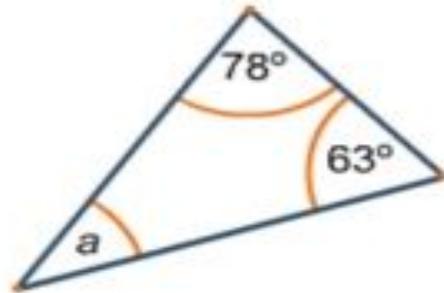
| угол А | угол В | угол С | Сумма углов |
|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| 137 | 13 | 27 | |
| 98 | 26 | 56 | |
| 34 | 114 | 32 | |
| 56 | 28 | 107 | |

ФО критерии успеха: знает теорему о сумме углов треугольника

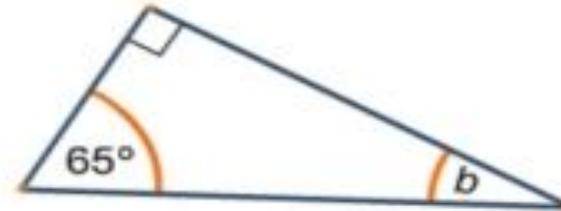
Practical work №3

Calculate the angle indicated by letters. Fill in the blanks.

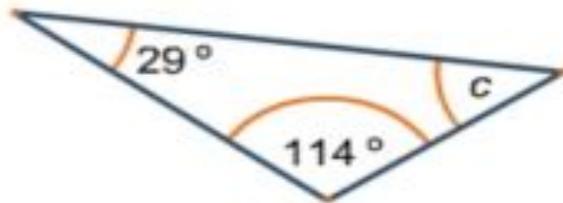
FD success criteria: able to find the angles of a triangle



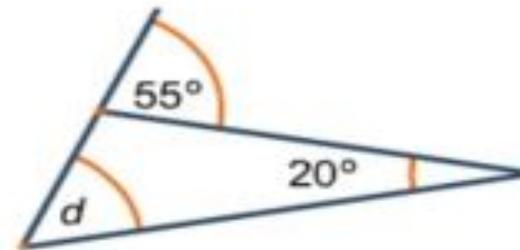
$a = \boxed{}^\circ$



$b = \boxed{}^\circ$



$c = \boxed{}^\circ$

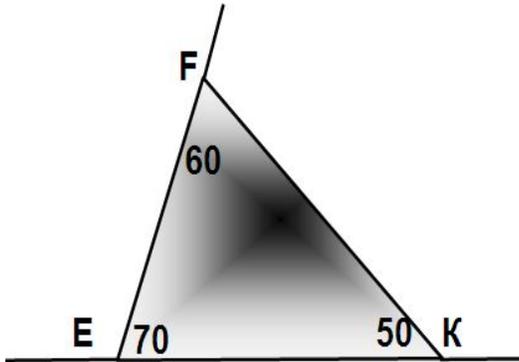


$d = \boxed{}^\circ$

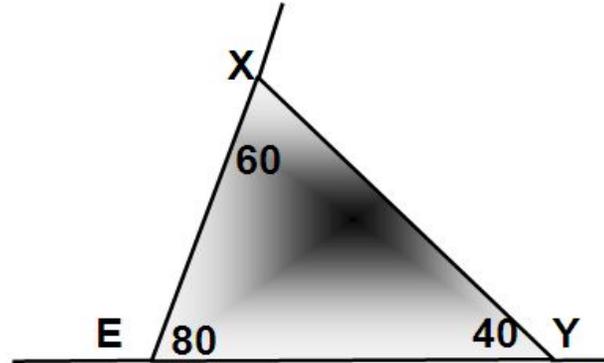
№ 5 практикалық жұмыс

Жетісітік критерийі: сыртқы бұрышты табады

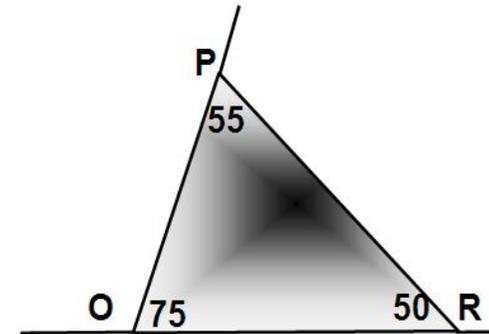
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 110° -қа тең?



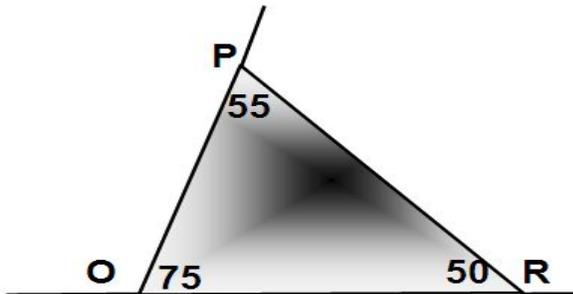
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 120° -қа тең?



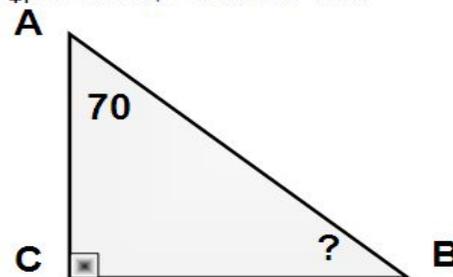
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 125° -қа тең?



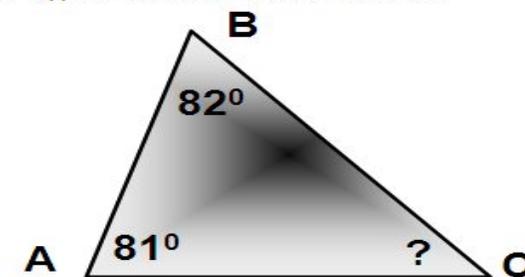
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 105° -қа тең?



В бұрышының шамасын тап?



С бұрышының шамасын тап?



№1. Сумма внутренних углов треугольника равна.....

№2. Две стороны равны у

№3. В треугольнике могут быть два тупых угла?

№4. Сколько острых углов в прямоугольном треугольнике?

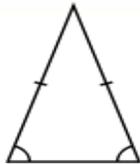
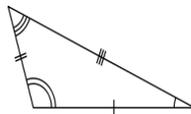
№5. Могут ли быть все углы острыми?

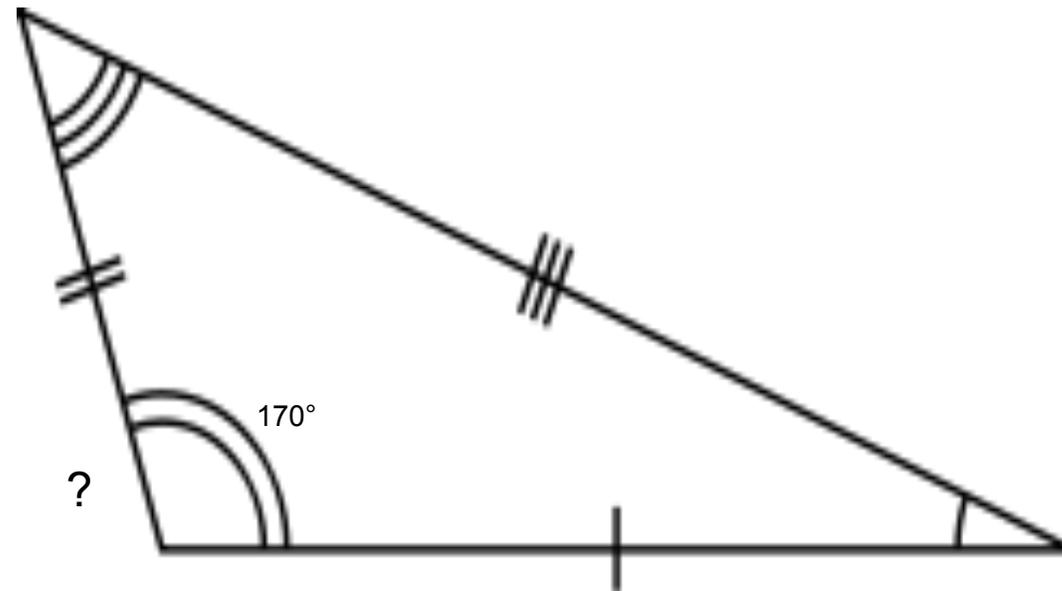
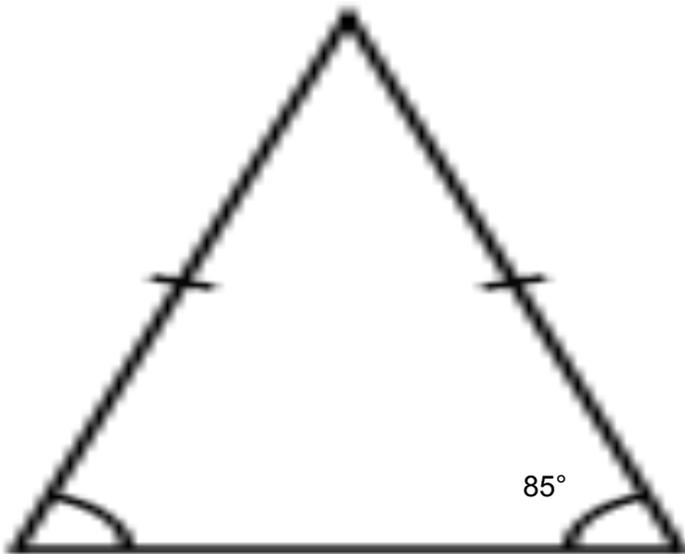
№6. Сколько прямых углов в треугольнике?

№7. Сумма острых углов в прямоугольном треугольнике?

№8. Медианой называется.....

№9. Высотой треугольника, это.....

Экспо 2017 - с  июля 2017 года по 
сентябрь 2017 года в столице РК
городе Астане.



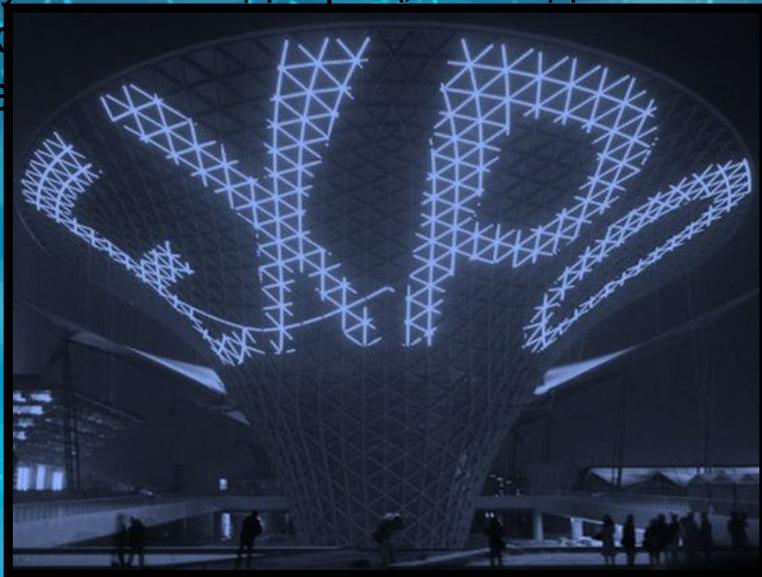
*Это величайшая возможность для
нашей страны
получить новые энергетические и
«зеленые» технологии.*

Нурсултан Назарбаев



Всемирная выставка или Экспо (*Expo*) — международная выставка, которая является символом индустриализации и открытой площадкой для демонстрации технических и технологических достижений.

Первая всемирная выставка была проведена в Гайд-парке в Лондоне по инициативе принца Альберта. Главной достопримечательностью выставки был Хрустальный дворец, возведённый Джеймсом Смитом.





Expo 2017 АСТАНА

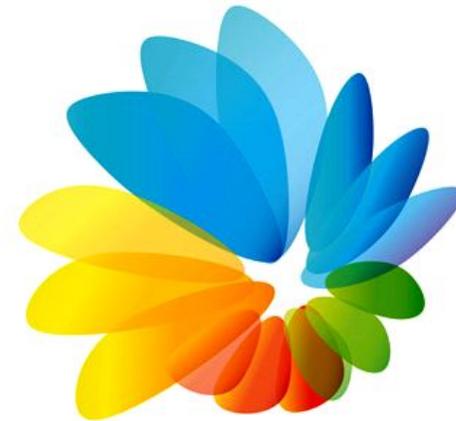


Экспо-2017 Астана - планируемая международная выставка, признанная Бюро международных выставок, которая состоится в Астане, Казахстан в 2017 году. Тема ЭКСПО: «Энергия будущего». Экспо-2017 ожидает участия более 100 стран и международных организаций, и 8 миллионов посетителей.

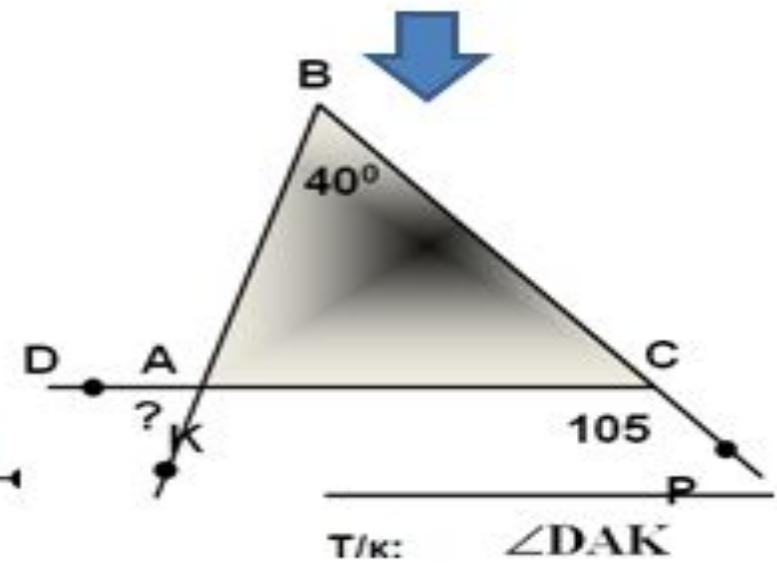
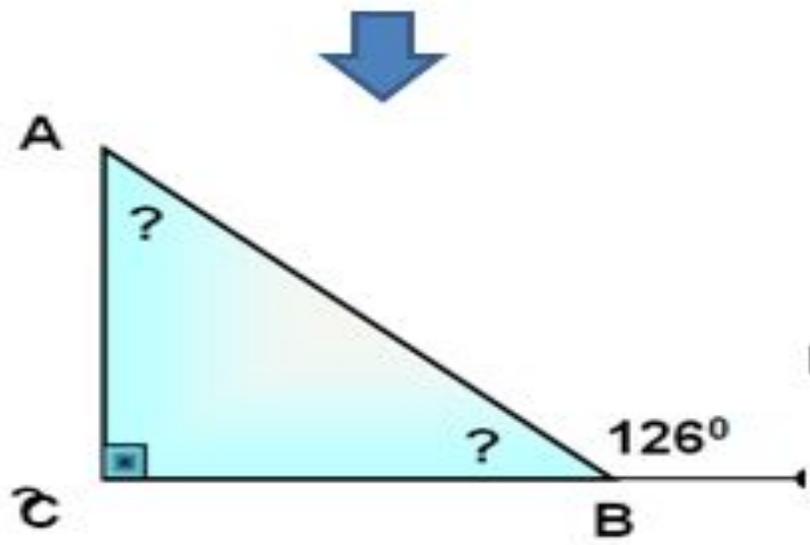
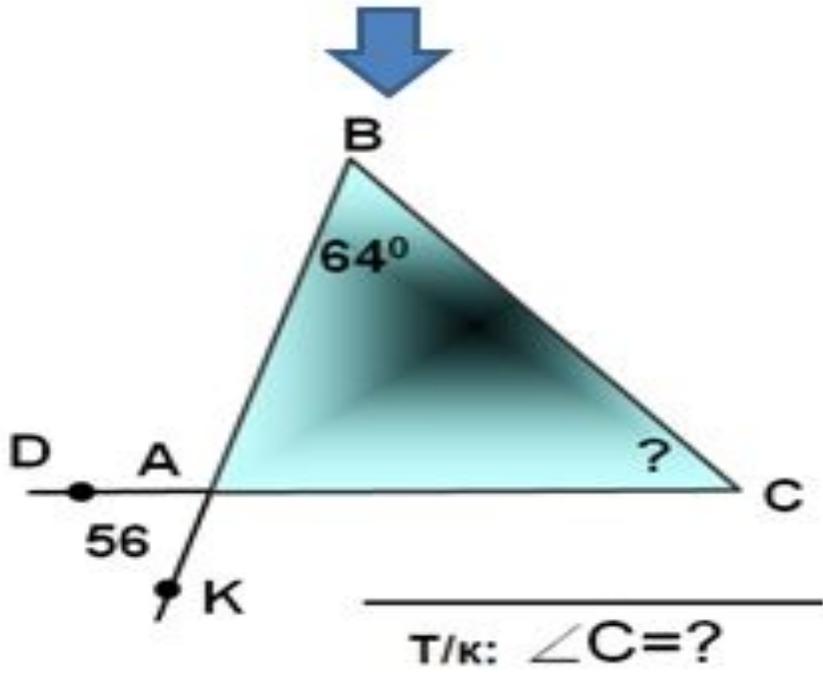
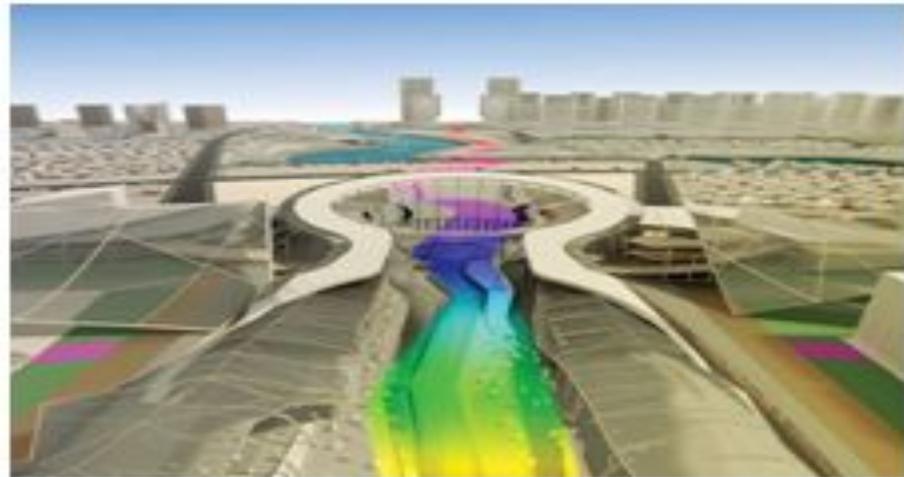
10 июня 2011 года в Париже в штаб-квартире Международного Бюро Выставок ответственный секретарь МИД РК Рапиль Жошыбаев, национальный координатор проекта *EXPO-2017*, встретился с Генеральным секретарем МБВ г-ном Винсенте Гонсалесом Лоссерталесом. Во время встречи г-н Жошыбаев передал официальную заявку Республики Казахстан,

EXPO 2017 – это большое событие и большая ответственность. Народ Казахстана должен показать своё известное гостеприимство и радушие.

«Это будет ещё одна «народная стройка» Казахстана. Пять лет пролетят быстро. Успех Астаны в борьбе за право проведения *EXPO 2017* – это успех всего народа Казахстана», - считает Назарбаев.



EXPO2017
ASTANA
KAZAKHSTAN



Стратегия «Мешочек заданий»- «Grab bag» - «Қоржындағы тапсырмалар»



| | | |
|--|--|--|
| | | |
| <p>№4. Углы треугольника пропорциональны числам 3,8,5. Докажите, что треугольник прямоугольный.</p> | | |
| | | |

РЕФЛЕКСИЯ

НА УРОКЕ

- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Я затруднялся...
- Моё настроение...





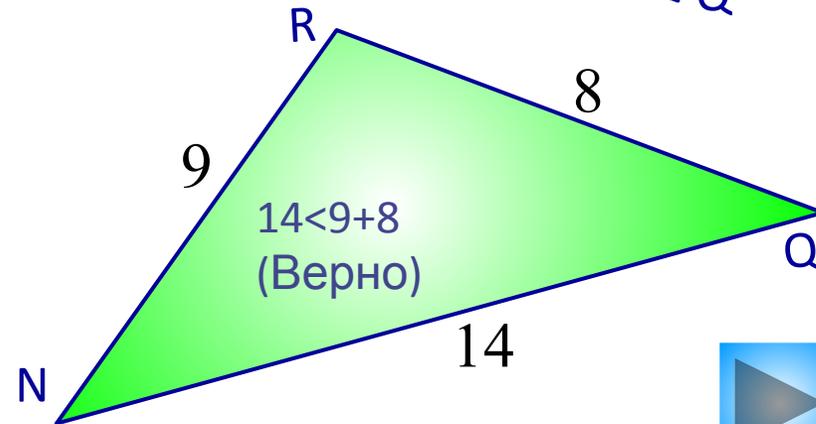
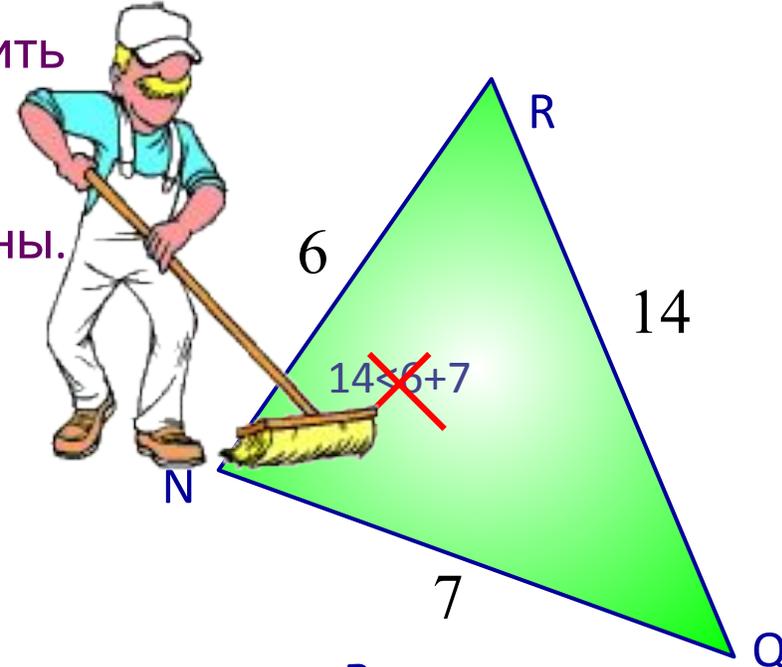
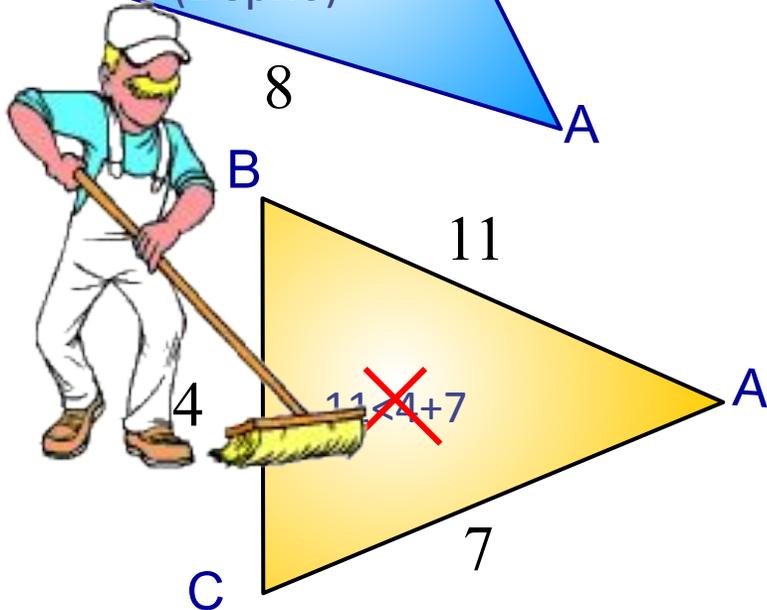
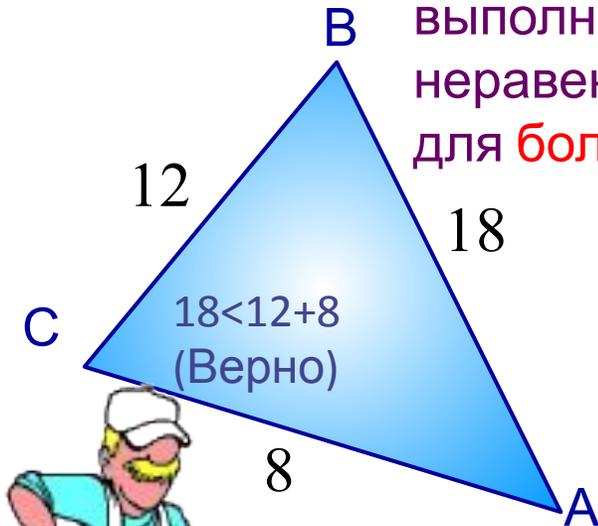
спасибо за урок!



Неравенство

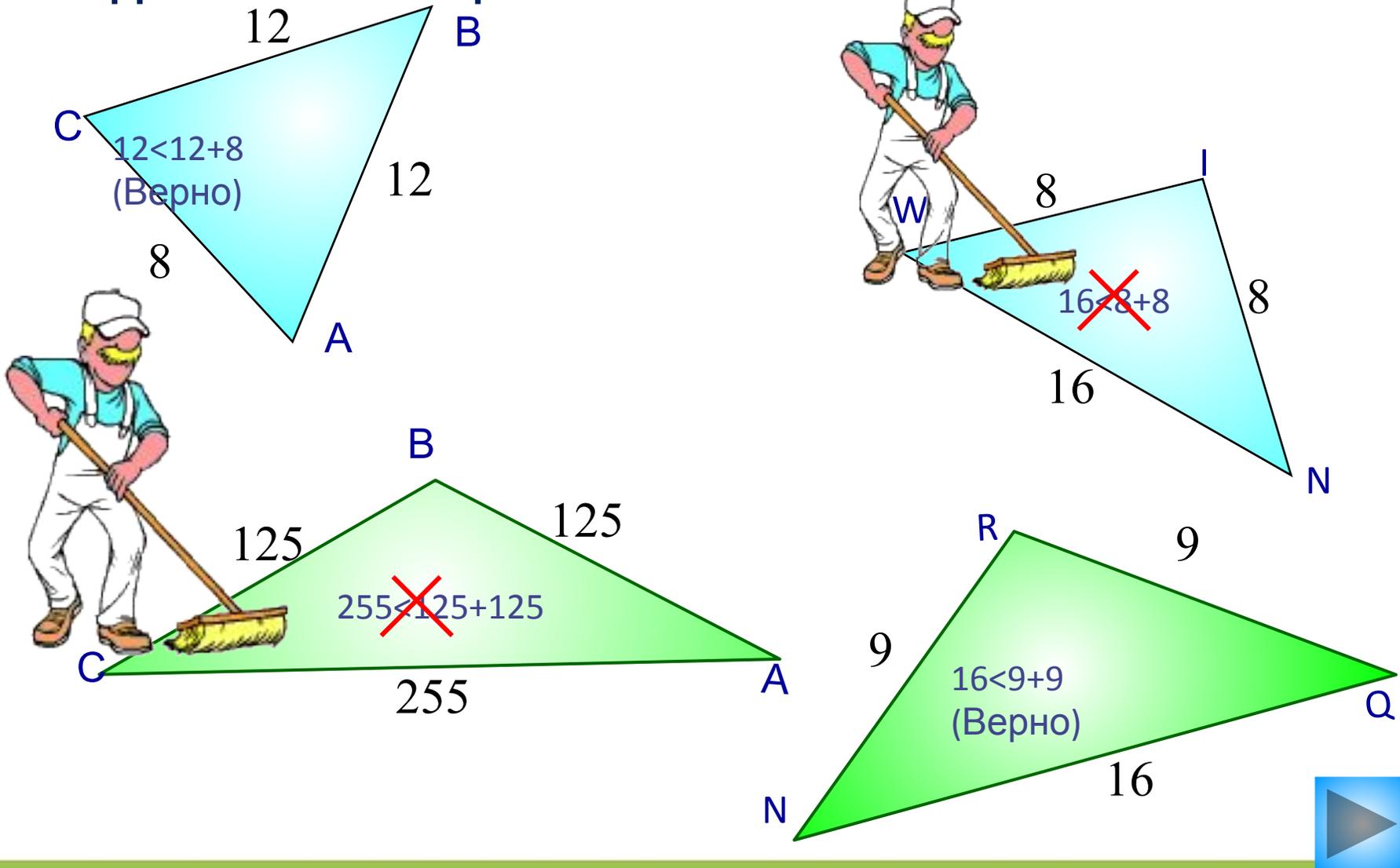
Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.
Найди треугольники, которые ~~не~~ существуют и щелкни по ним мышкой.

Достаточно проверить выполнение неравенства для **большой** стороны.



Какие красивые равнобедренные
треугольники.

Найди лишние и щелкни по ним мышкой.



Triangle ABC (cyan): Sides 12, 12, 8. Check: $12 < 12 + 8$ (Верно)

Triangle WNI (cyan): Sides 8, 8, 16. Check: ~~$16 < 8 + 8$~~

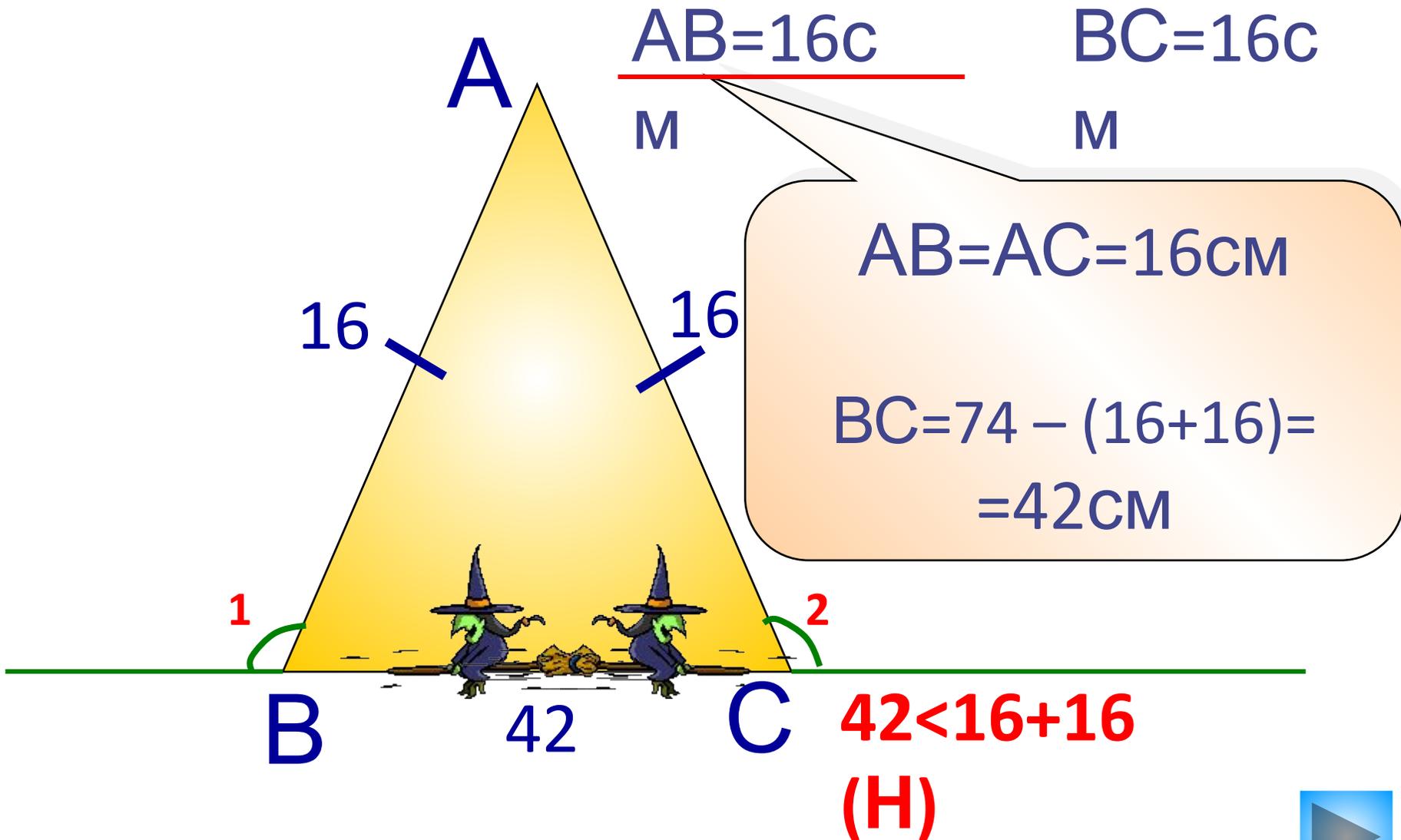
Triangle CBA (green): Sides 125, 125, 255. Check: ~~$255 < 125 + 125$~~

Triangle NRQ (green): Sides 9, 9, 16. Check: $16 < 9 + 9$ (Верно)



**Задач
а.**

$P=74\text{см.}$ Одна из сторон 16см.
Найти две другие стороны треугольника.

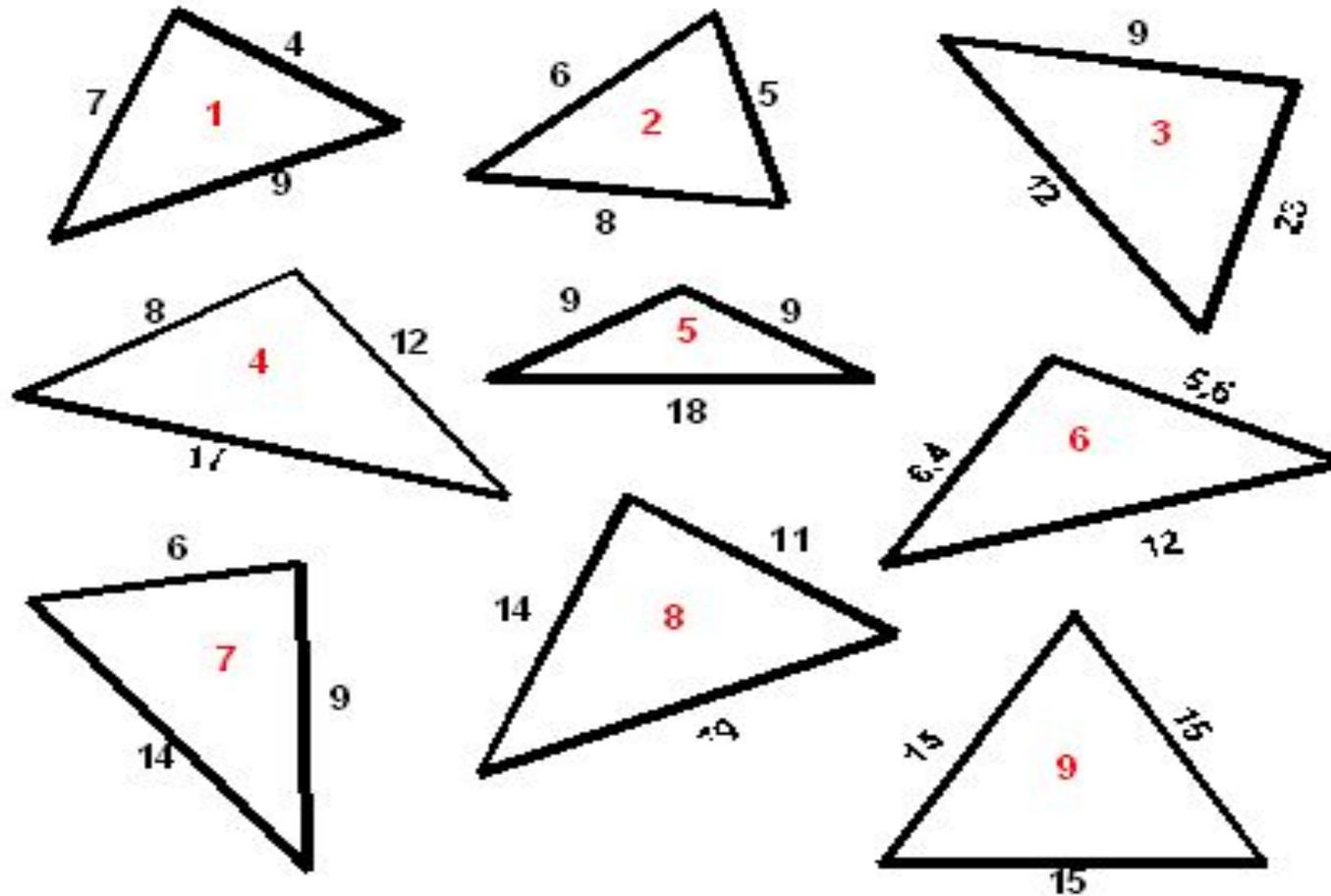


Задание

$P=25\text{см}$. Один из внешних углов – острый.
Разность двух сторон равна 4см.
Найти стороны треугольника.



Выберите, какие треугольники не существуют?



3, 5, 6