

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

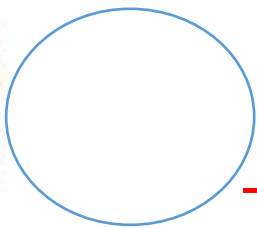
Девиз урока:

*Дорогу осилит идущий, а
математику – мыслящий.*



Парковка ЭМОЦИИ

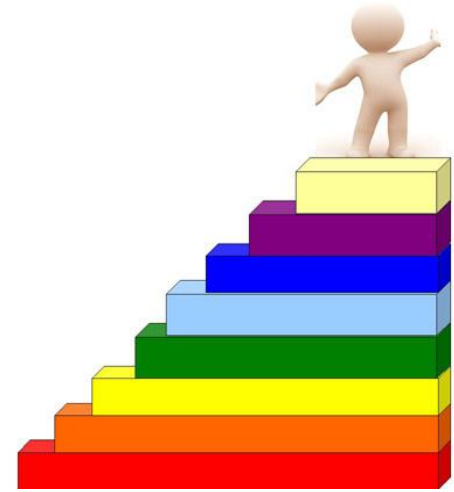




Лист для самоконтроля Ученика 7 _____ класса

	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

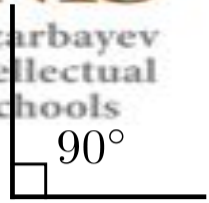


ФО критерии успеха: знает теорему о сумме углов треугольника

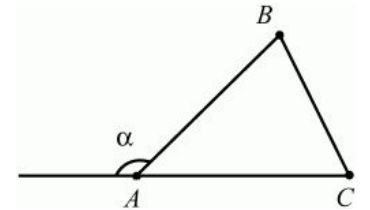
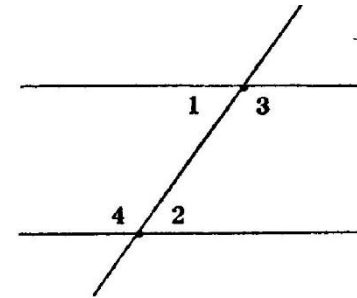
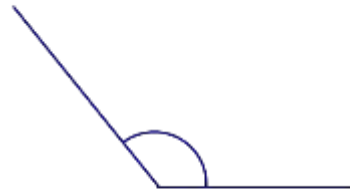
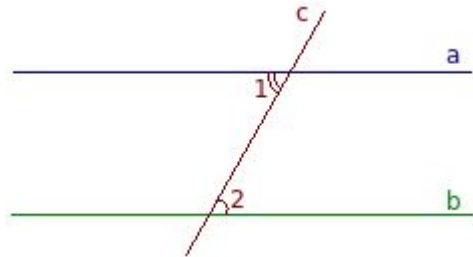
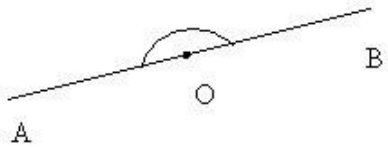
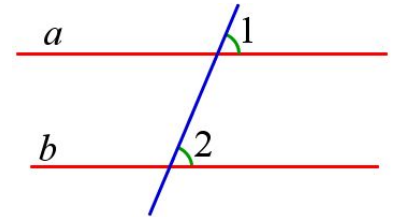
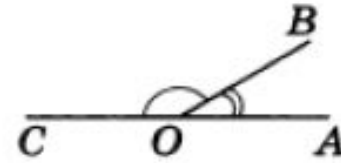
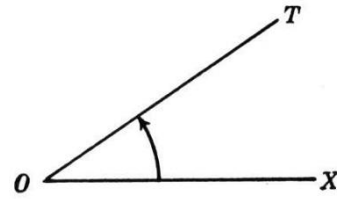
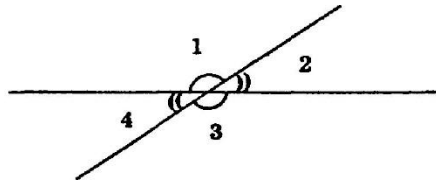
Практическая работа №1

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

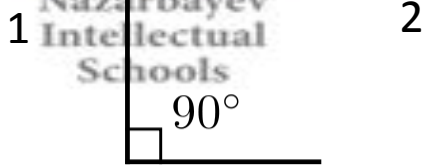
Развернутый угол

Ю

Внешний угол

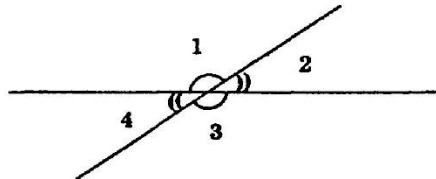
Ы

Практическая работа №1



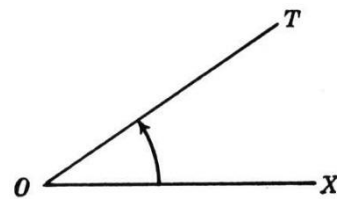
Прямой угол

К



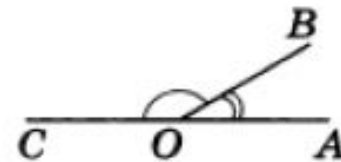
Вертикальные
углы

О



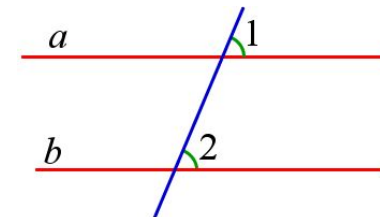
Острый угол

М



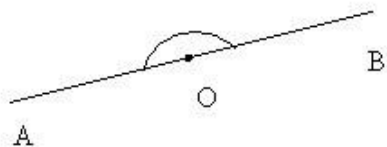
Смежные углы

П



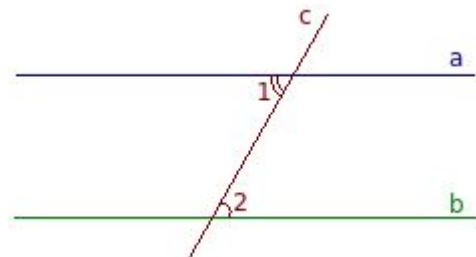
Соответственные
углы

Ь



Развернутый
угол

Ю



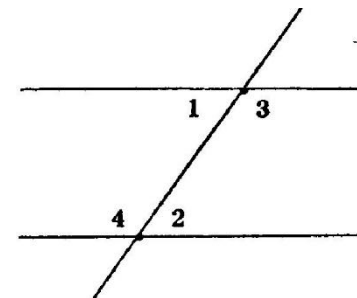
Накрест
лежащие углы

Т



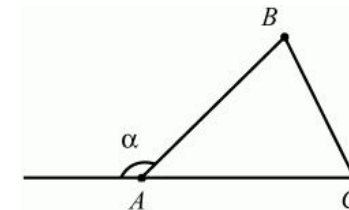
Тупой угол

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

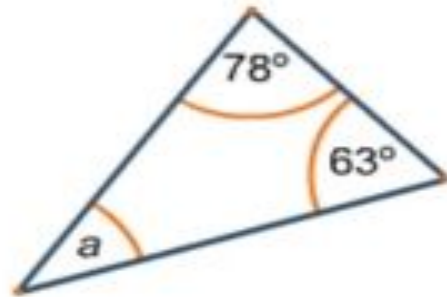
угол А	угол В	угол С	Сумма углов
137	13	27	
98	26	56	
34	114	32	
56	28	107	

ФО критерии успеха: знает теорему о сумме углов треугольника

Practical work №3

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

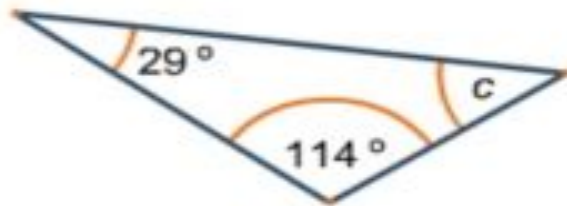
FD success criteria: able to find the angles of a triangle



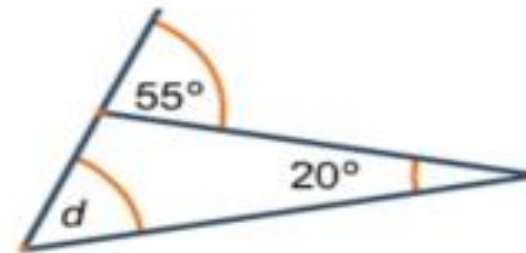
$a = \boxed{}^\circ$



$b = \boxed{}^\circ$



$c = \boxed{}^\circ$

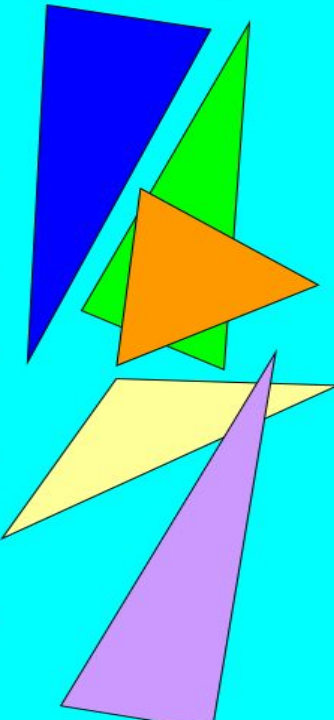


$d = \boxed{}^\circ$

Практическая работа №4

ФО критерии успеха: знает и умеет определять виды углов треугольника

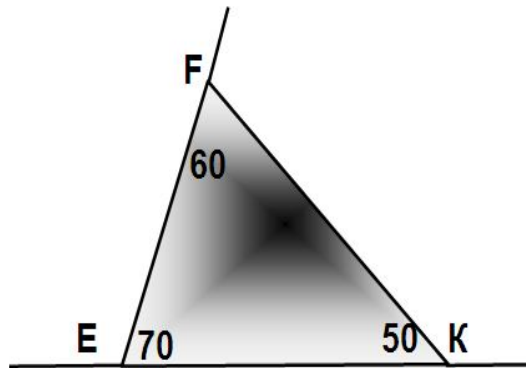
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Сумма углов треугольника								
2									
3	Щелкните по ячейке, выделенной рамкой, затем - по появившейся кнопке с треугольником.								
4	Из открывшегося списка выберите щелчком мышки верный, по вашему мнению, ответ. Удачи!								
5									
6									
7	1. В треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$,								
8	при этом другие два угла...			?					
9									
10	2. В треугольнике ABC $\angle B$ – тупой, при								
11	этом другие два угла могут быть...			?					
12									
13	3. В тупоугольном треугольнике могут								
14	быть:			?					
15									
16	4. В остроугольном треугольнике								
17	могут быть:			?					
18									
19	В прямоугольном треугольнике								
20	могут быть:			?					
21									
22	Оценка			0					
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									



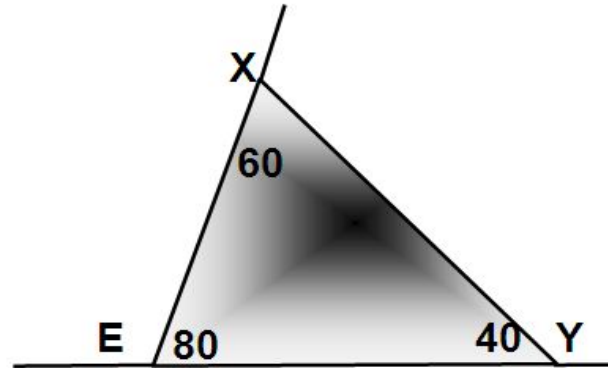
№ 5 практикалық жұмыс

Жетісітік критерийі: сыртқы бұрышты табады

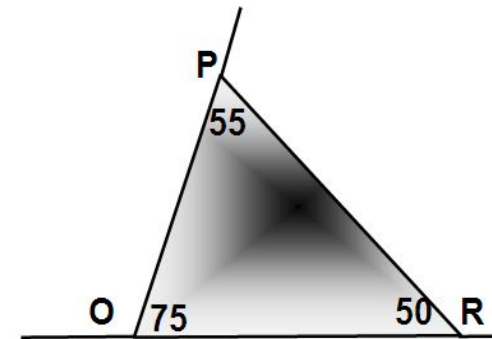
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 110° -қа тең?



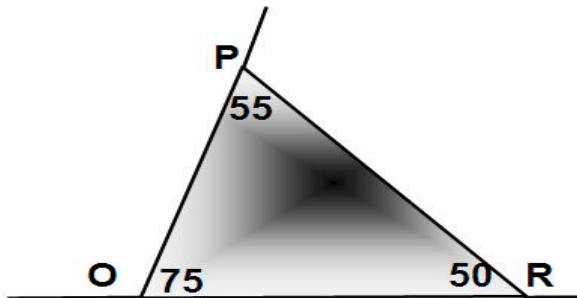
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 120° -қа тең?



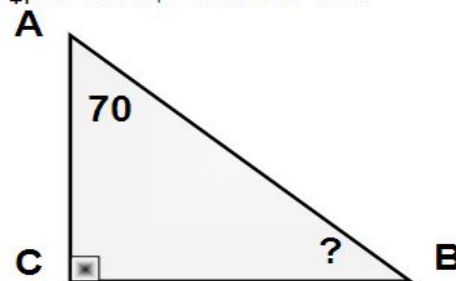
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 125° -қа тең?



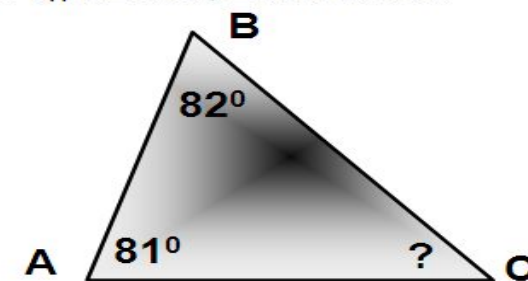
Қай бұрыштың сыртқы бұрышы 105° -қа тең?



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?

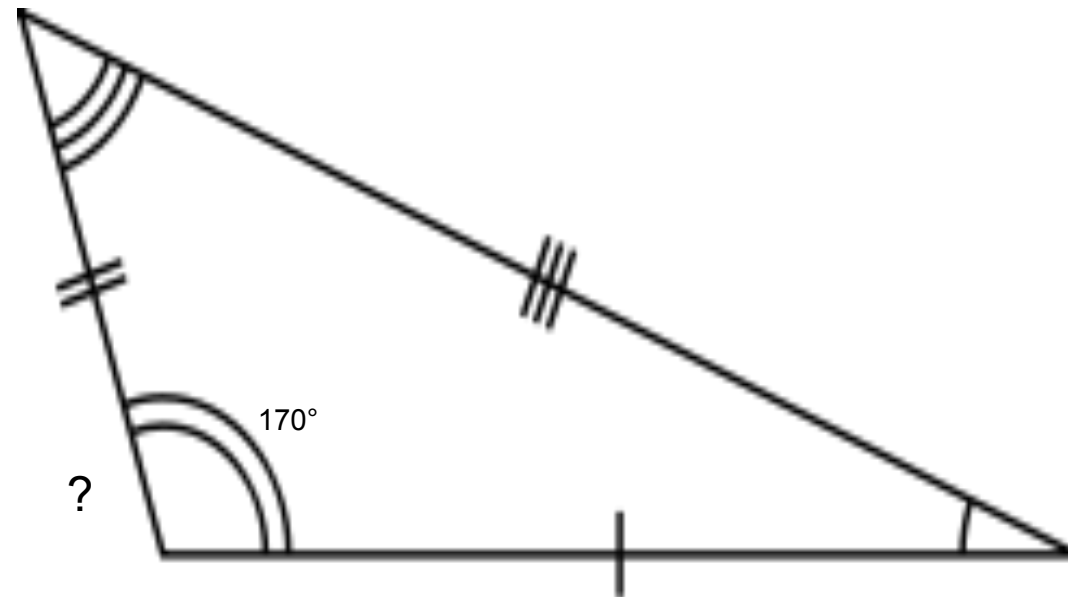
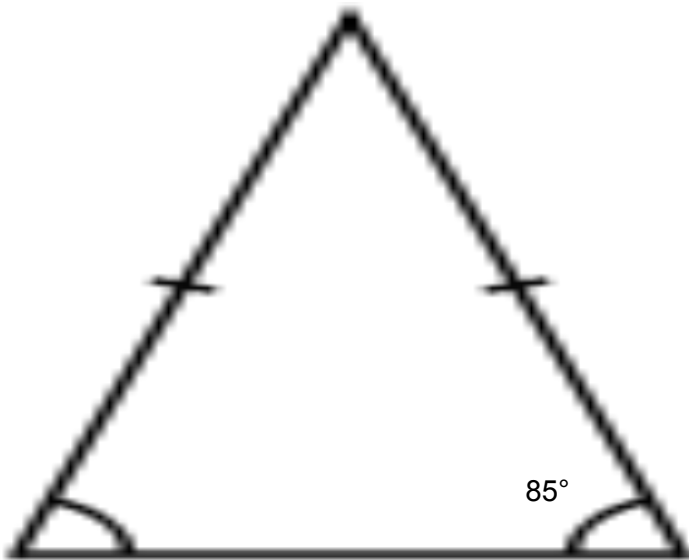
№6. Сколько прямых углов в треугольнике?

№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.



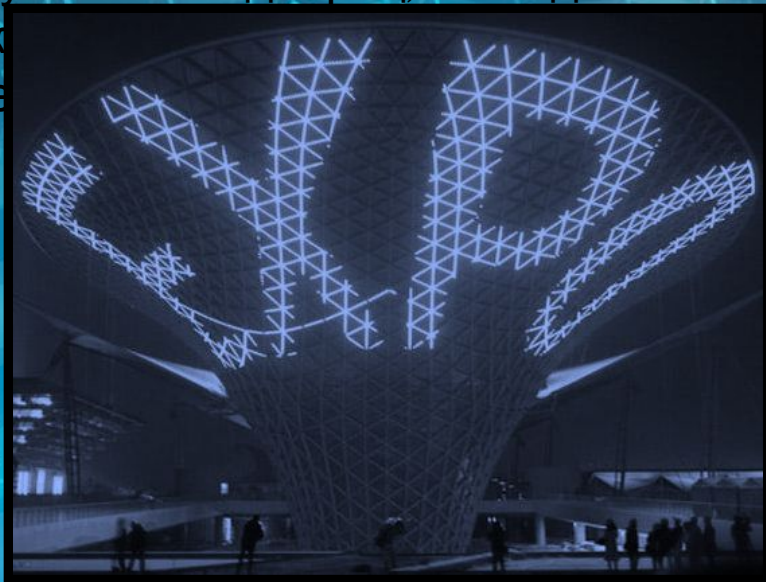
*Это величайшая возможность для
нашей страны
получить новые энергетические и
«зеленые» технологии.*

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.

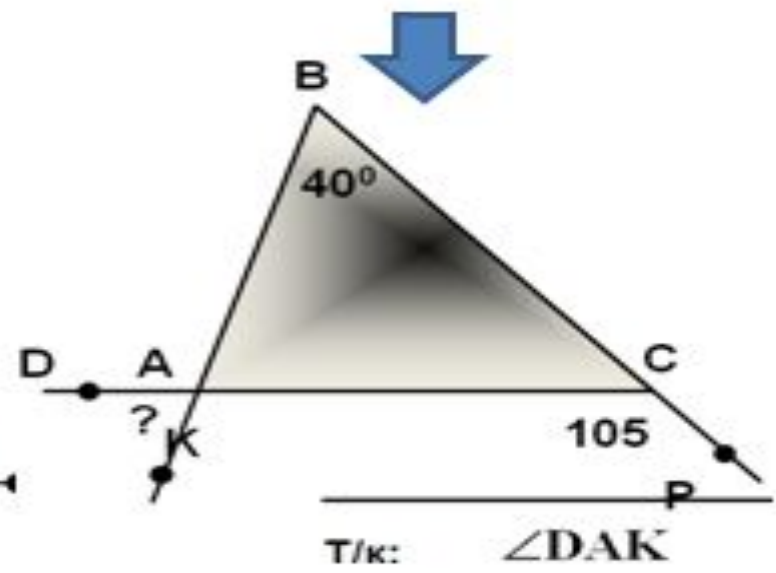
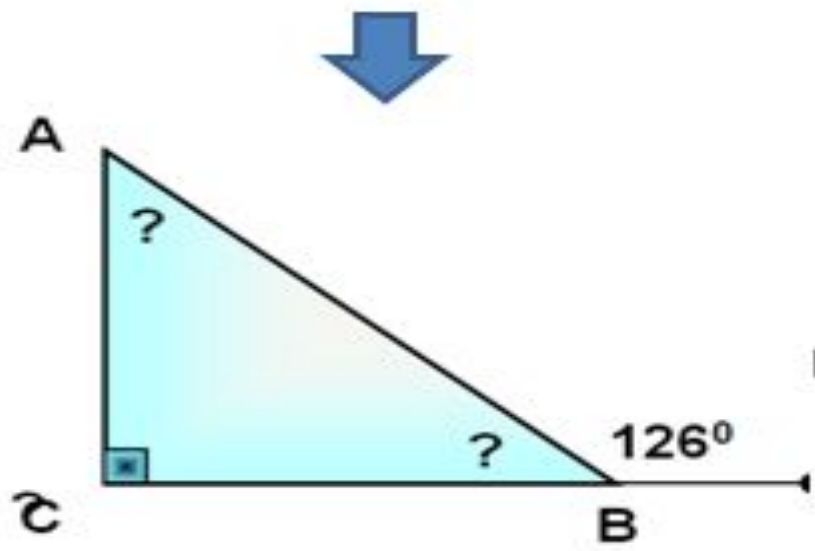
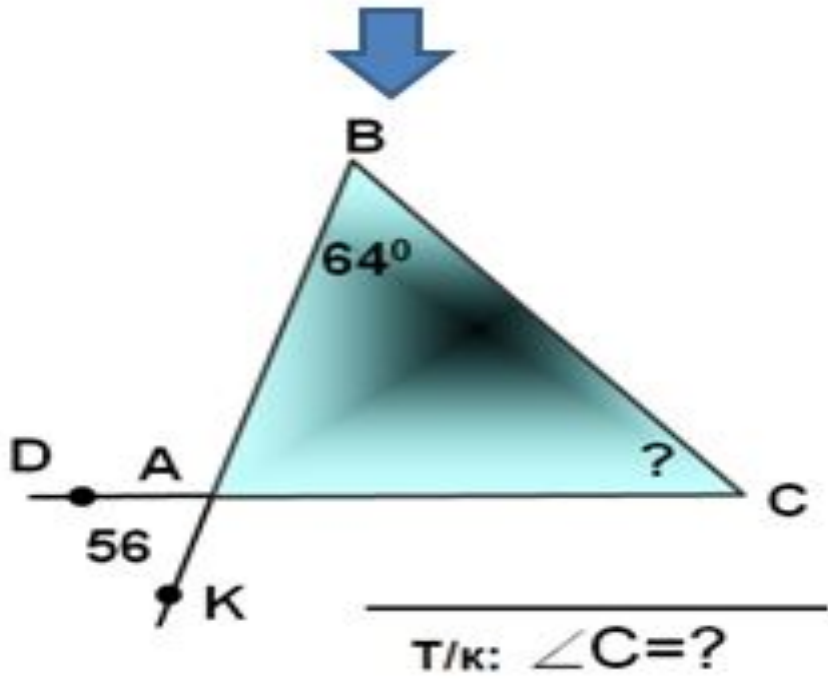
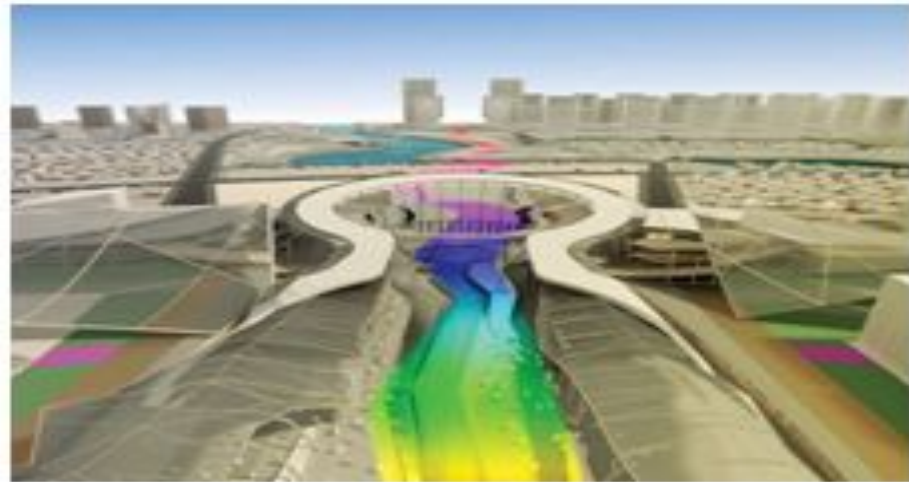
10 июня 2011 года в Париже в штаб-квартире Международного Бюро Выставок ответственный секретарь МИД РК Рапиль Жошыбаев, национальный координатор проекта *EXPO-2017*, встретился с Генеральным секретарем МБВ г-ном Винсенте Гонсалесом Лоссерталесом. Во время встречи г-н Жошыбаев передал официальную заявку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



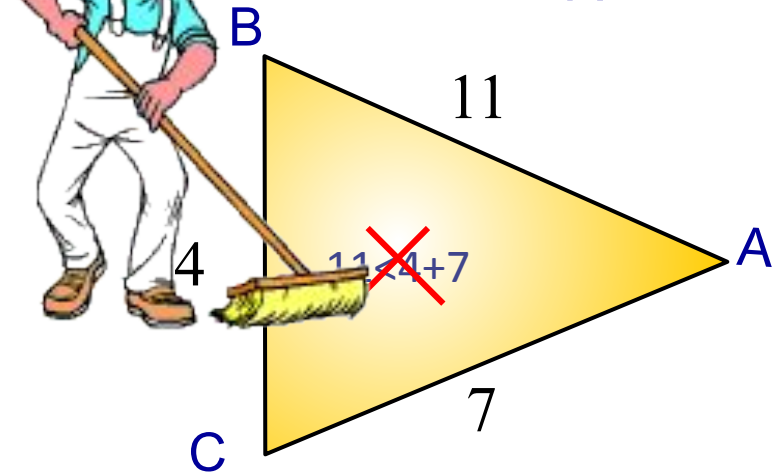
Неравенство

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

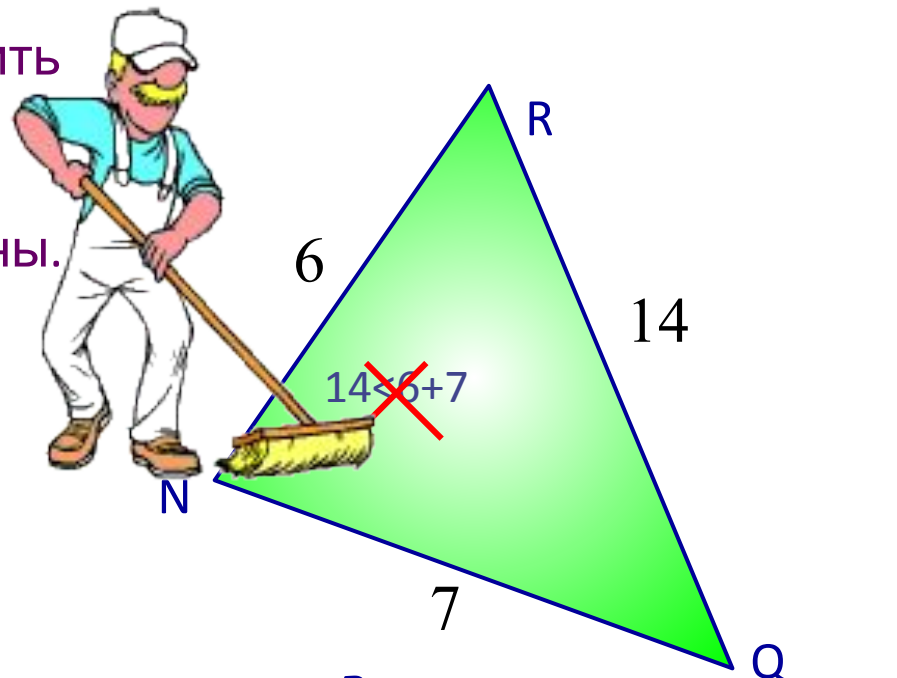
Достаточно проверить выполнение неравенства для **большой** стороны.



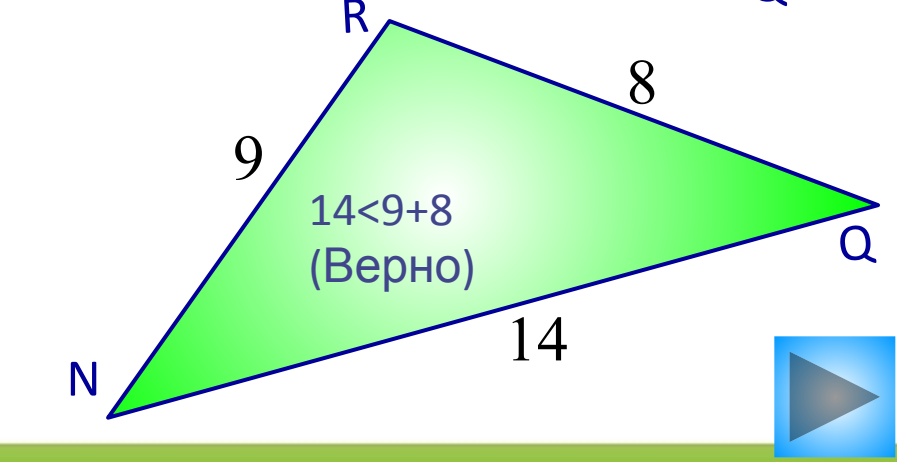
12
18
8
 $18 < 12 + 8$
(Верно)



11
4
7
 ~~$11 < 4 + 7$~~



6
14
7
 ~~$14 < 6 + 7$~~

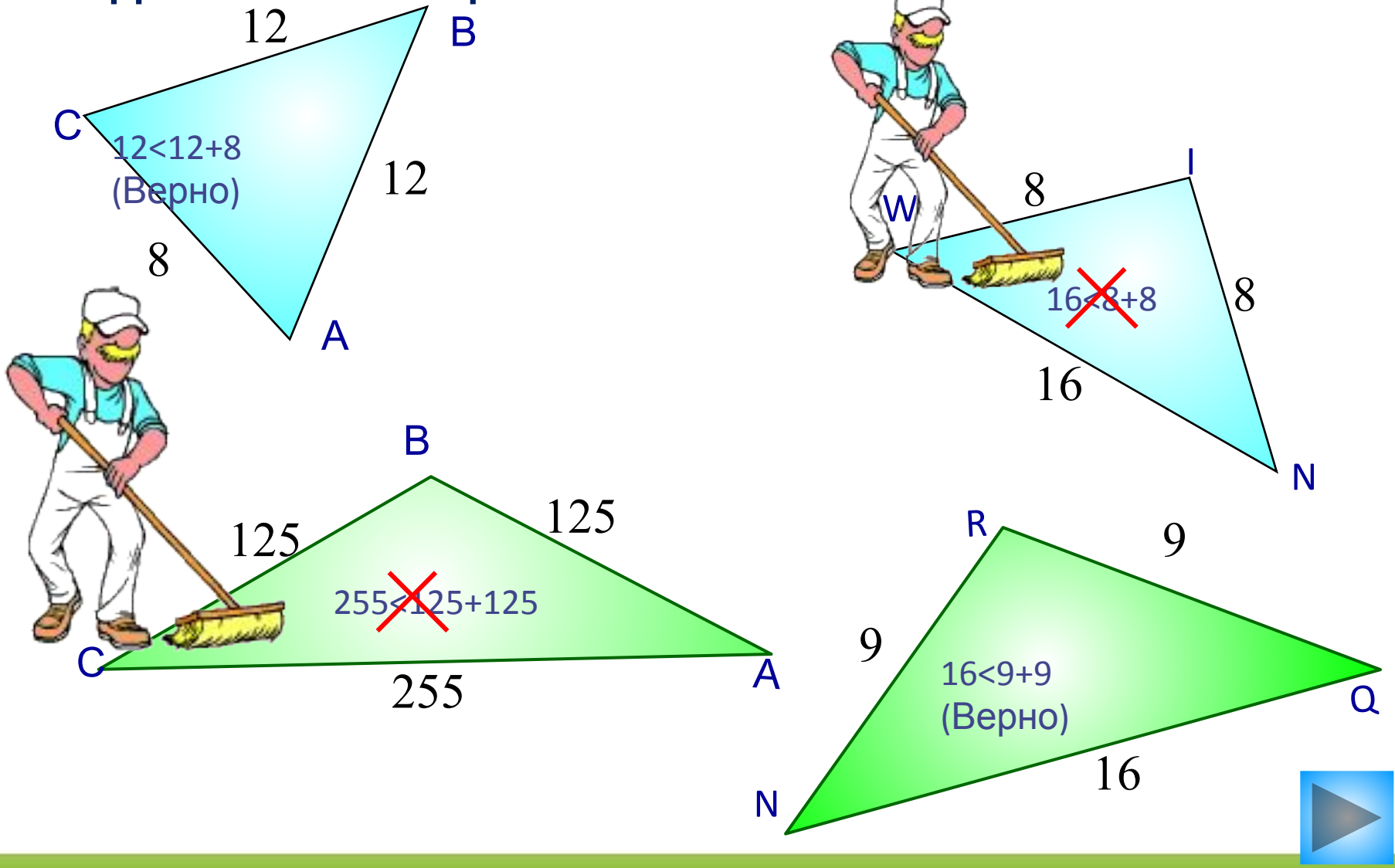


9
8
14
 $14 < 9 + 8$
(Верно)



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: ~~$16 < 8 + 8$~~

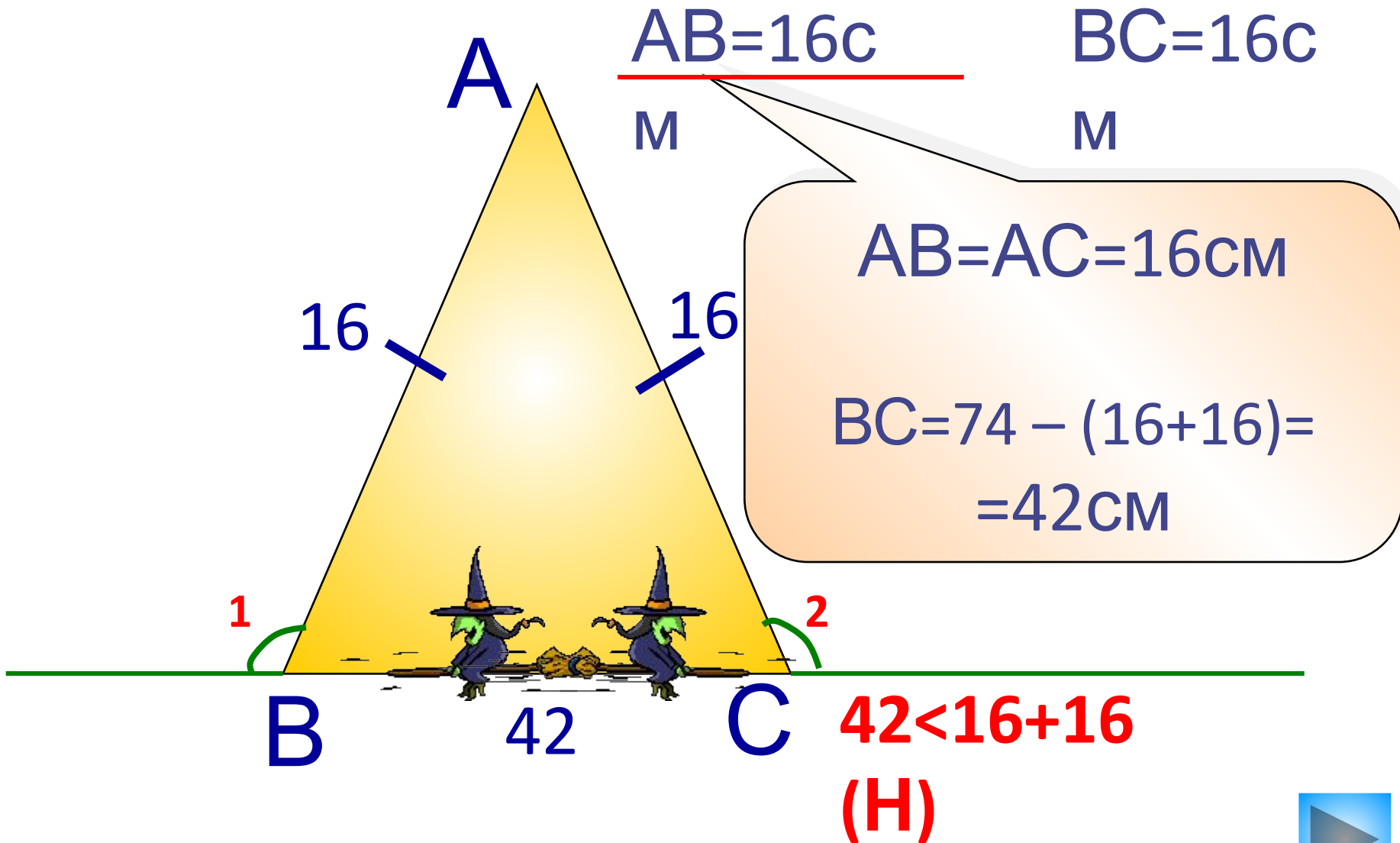
Triangle CBA (green): Sides 125, 125, 255. Check: ~~$255 < 125 + 125$~~

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.

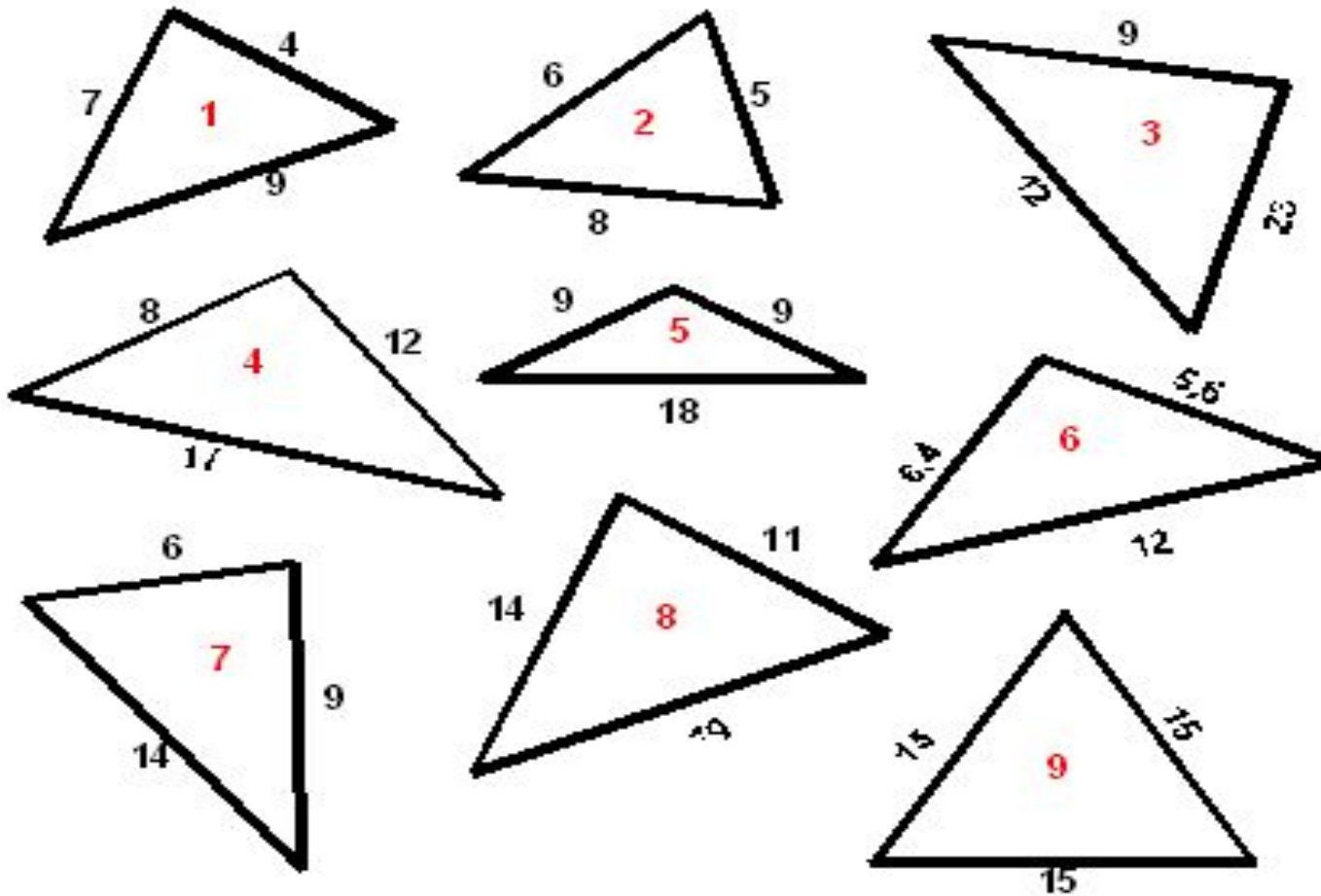


Задание

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



Выберите, какие треугольники не существуют?



3, 5, 6