

Признаки равенства треугольников



Содержание

1)1). Первый признак равенства
треугольников 1). Первый признак
равенства треугольников 1). Первый признак
равенства треугольников (формулировка
и задачи)

2). Второй признак равенства
треугольников
(формулировка и задачи)

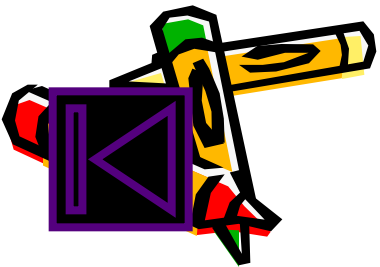
3). Третий признак равенства
треугольников
(формулировка и задачи)

4). Решение задач на применение всех
признаков равенства треугольников



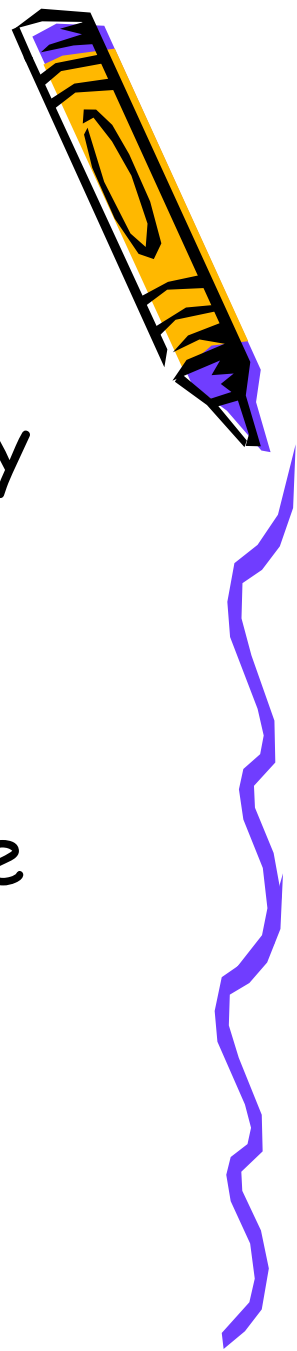


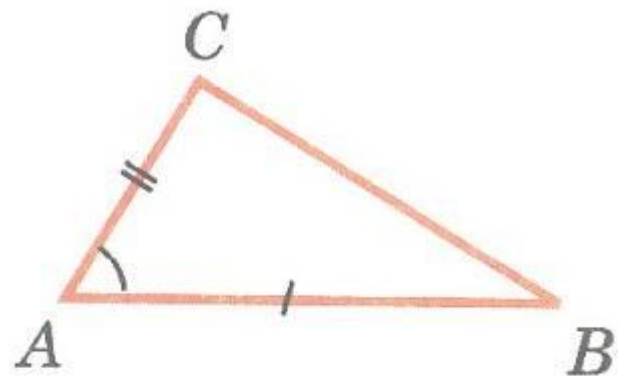
Первый признак равенства треугольников



Теорема:

Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

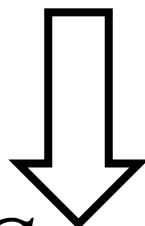




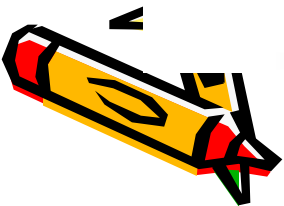
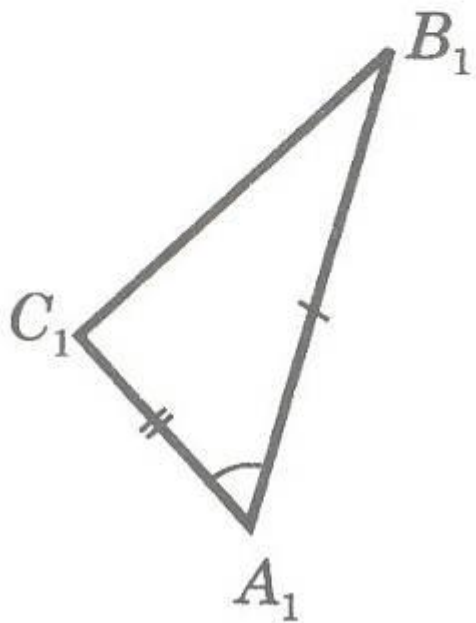
$$AC = A_1C_1$$

$$AB = A_1B_1$$

$$\angle A = \angle A_1$$



$$\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$





1

2

3

4

5

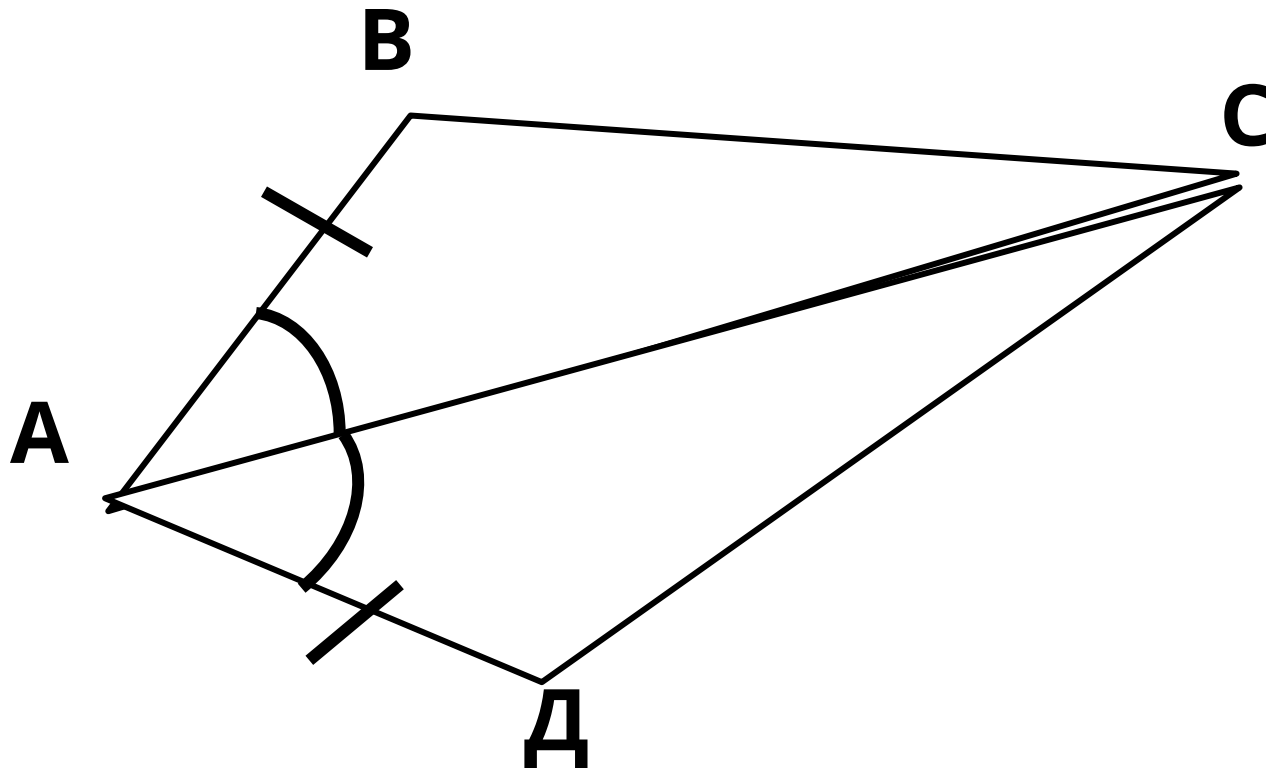
6

7





Задача
1

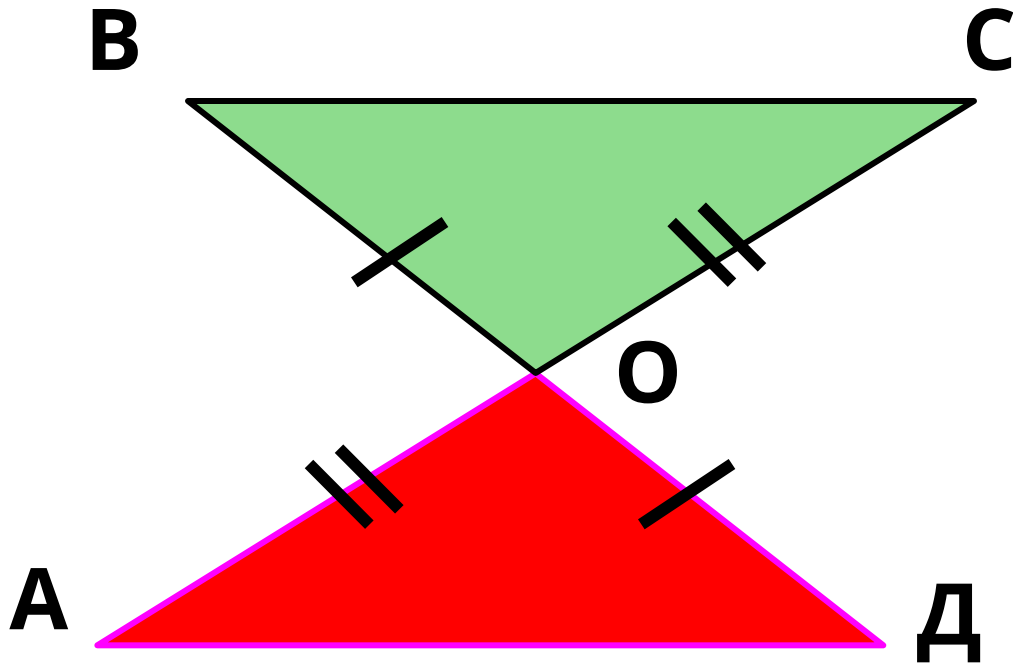


Доказать: $\triangle ABC = \triangle ADC$





Задача
2

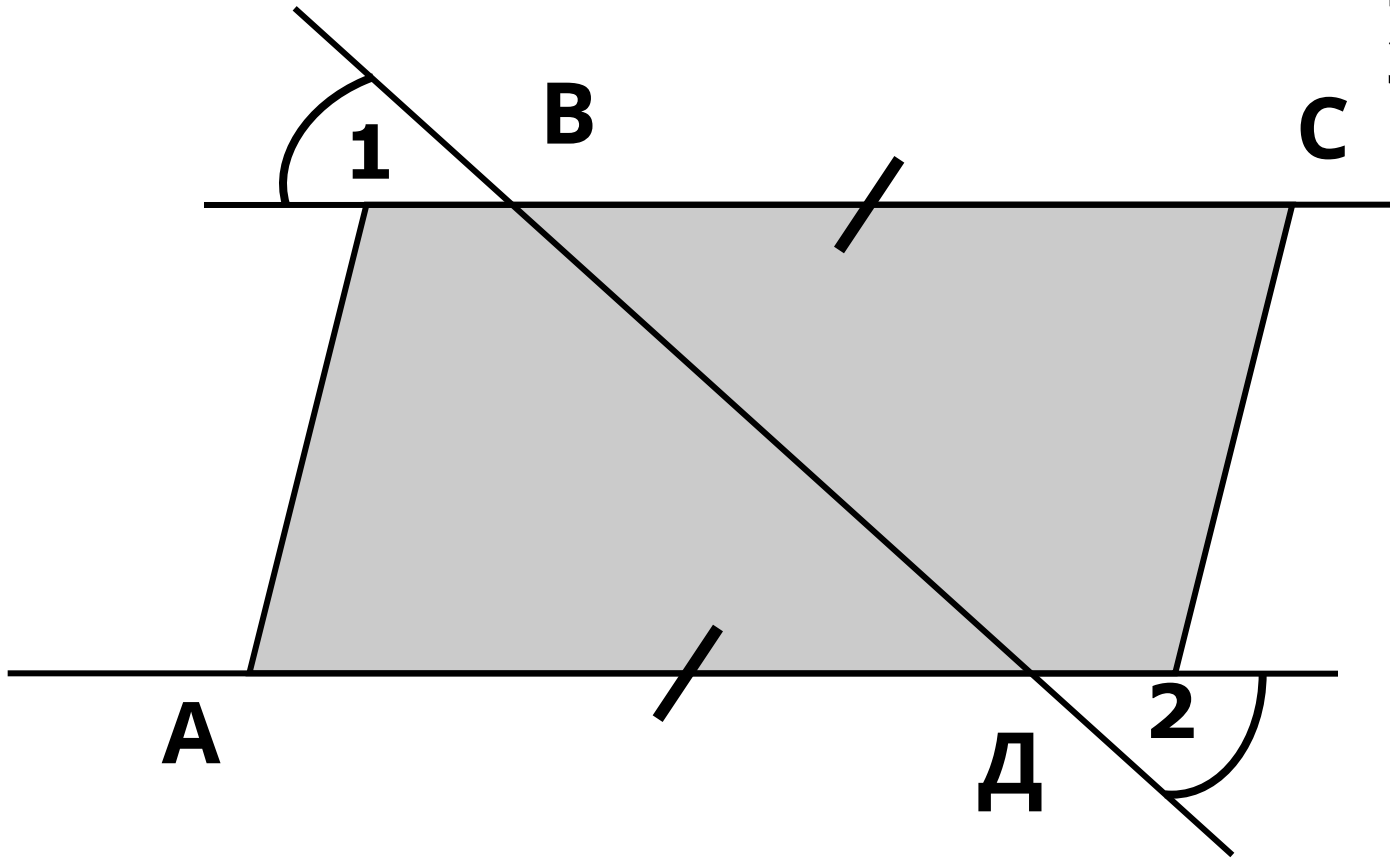


Доказать: $\triangle BOC = \triangle AOD$





Задача
3

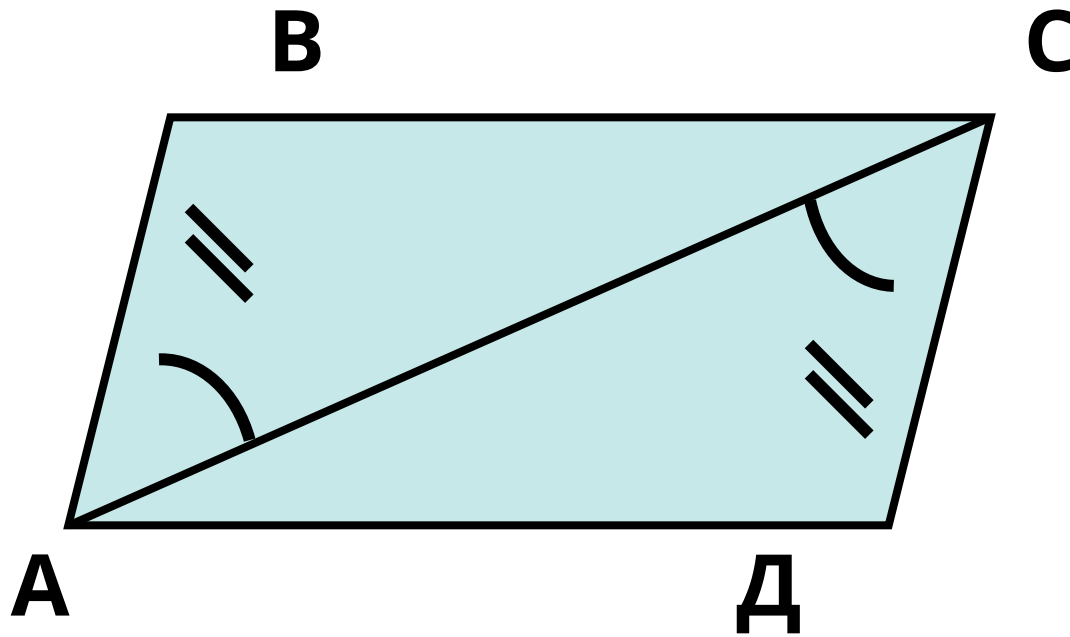


Доказать: $\Delta ABD = \Delta CBD$





Задача
4

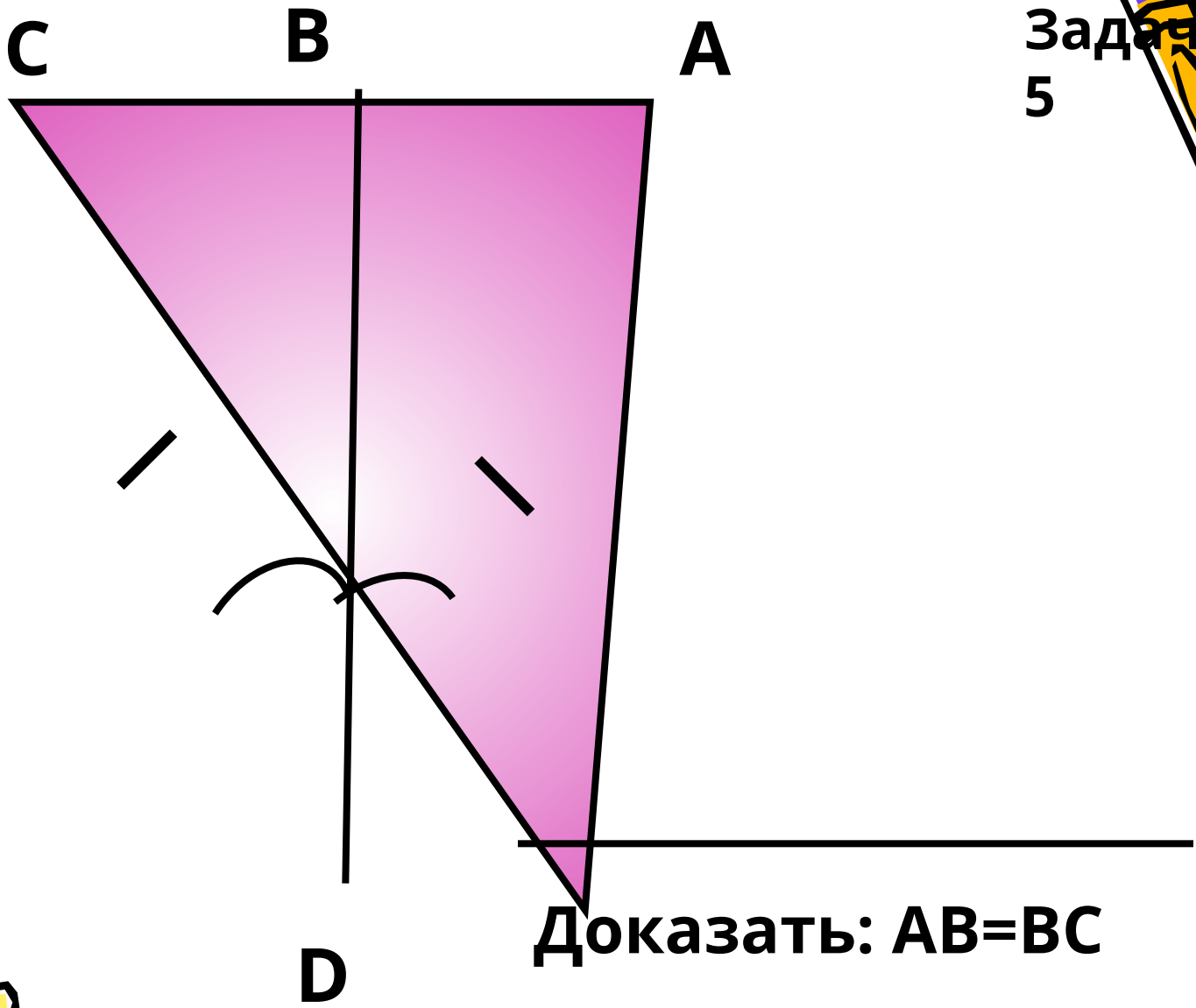


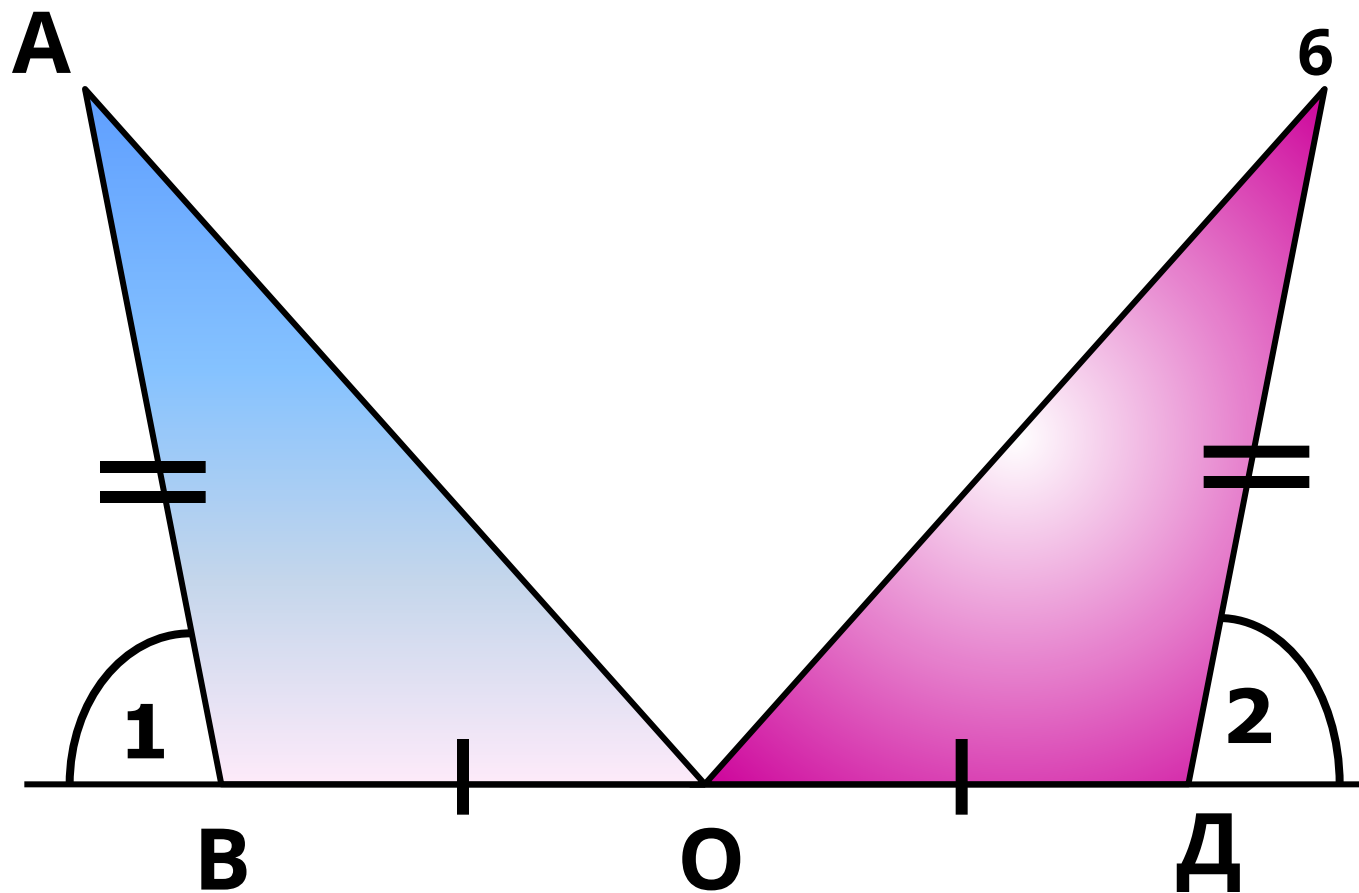
Доказать: $\angle D = \angle B$



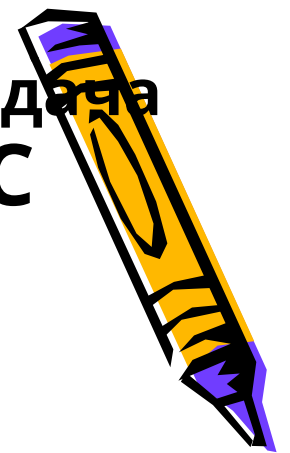


Задача
5

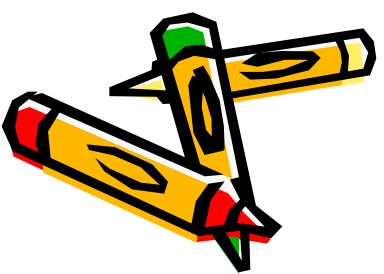




Задача
6 С

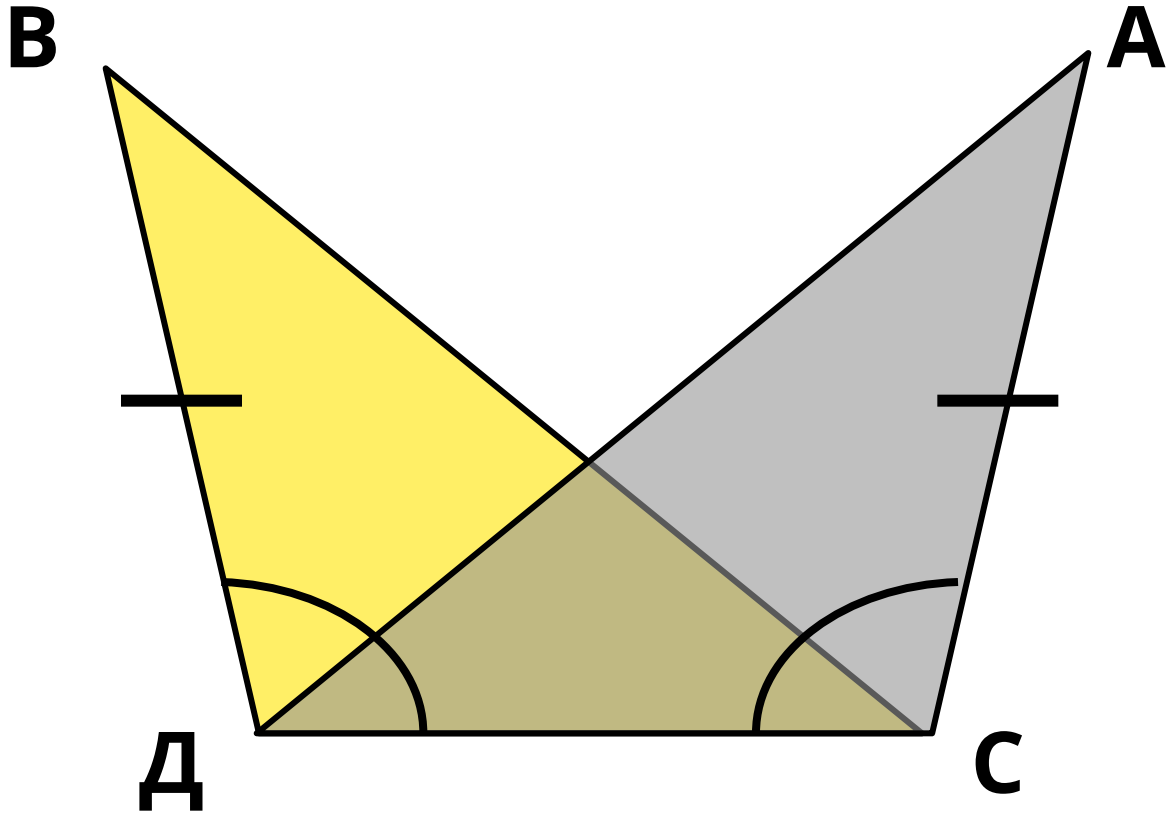


Доказать: $AO=CO$





Задача



Доказать: $\triangle DBC = \triangle DAC$

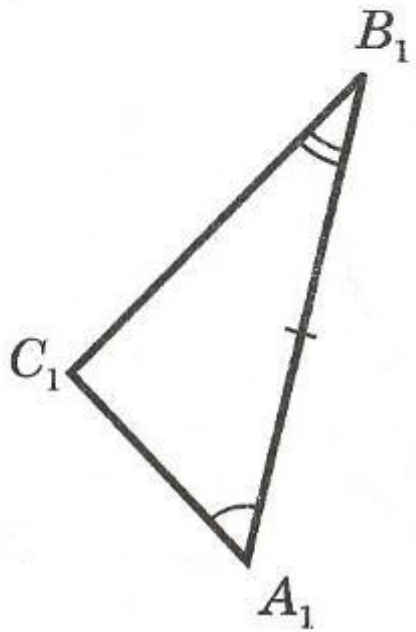
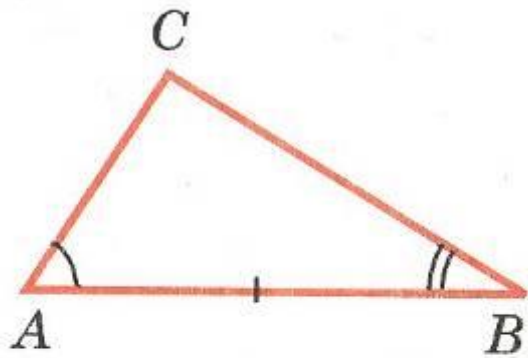


Второй признак равенства треугольников



Если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

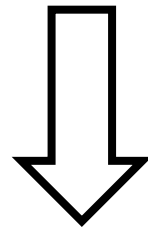




$$\angle B = \angle B_1$$

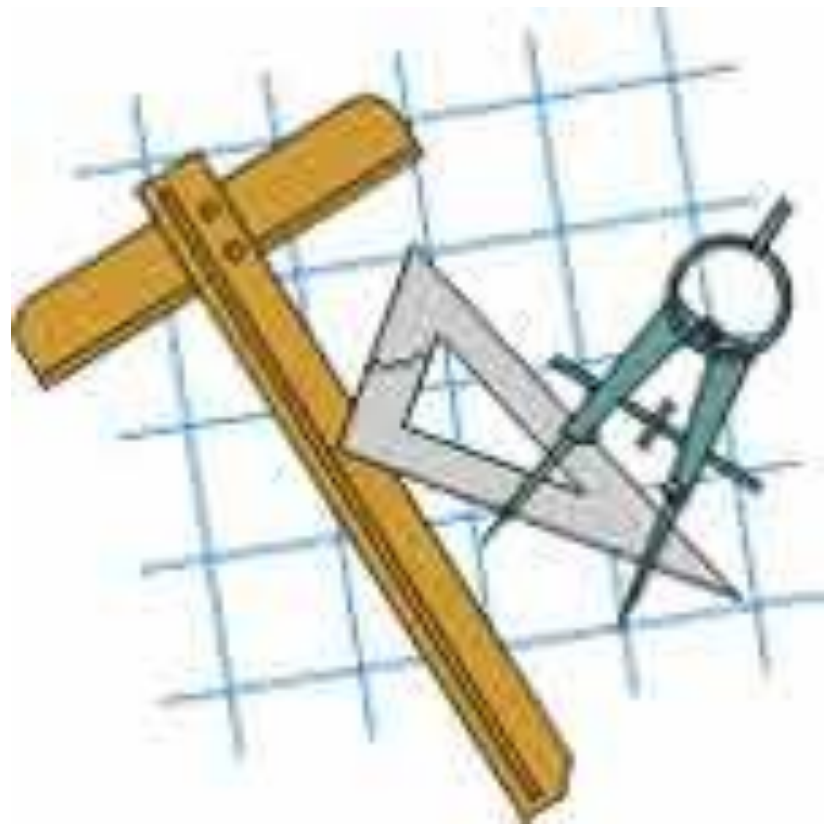
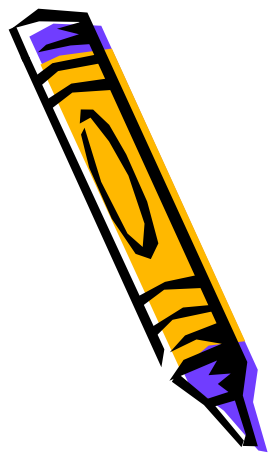
$$AB = A_1 B_1$$

$$\angle A = \angle A_1$$



$$\triangle ABC = \triangle A_1 B_1 C_1$$





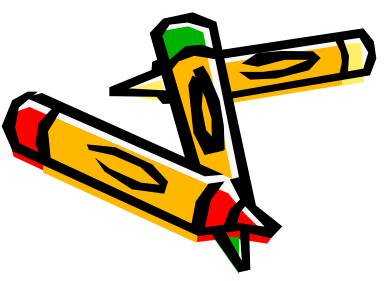
1

2

3

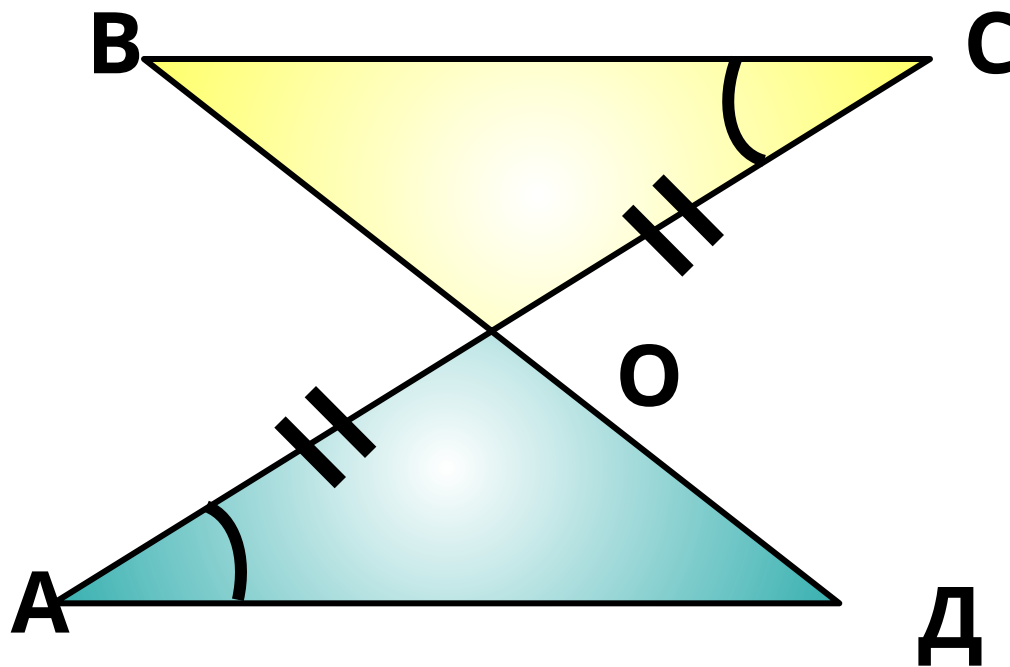
4

5





Задача
1

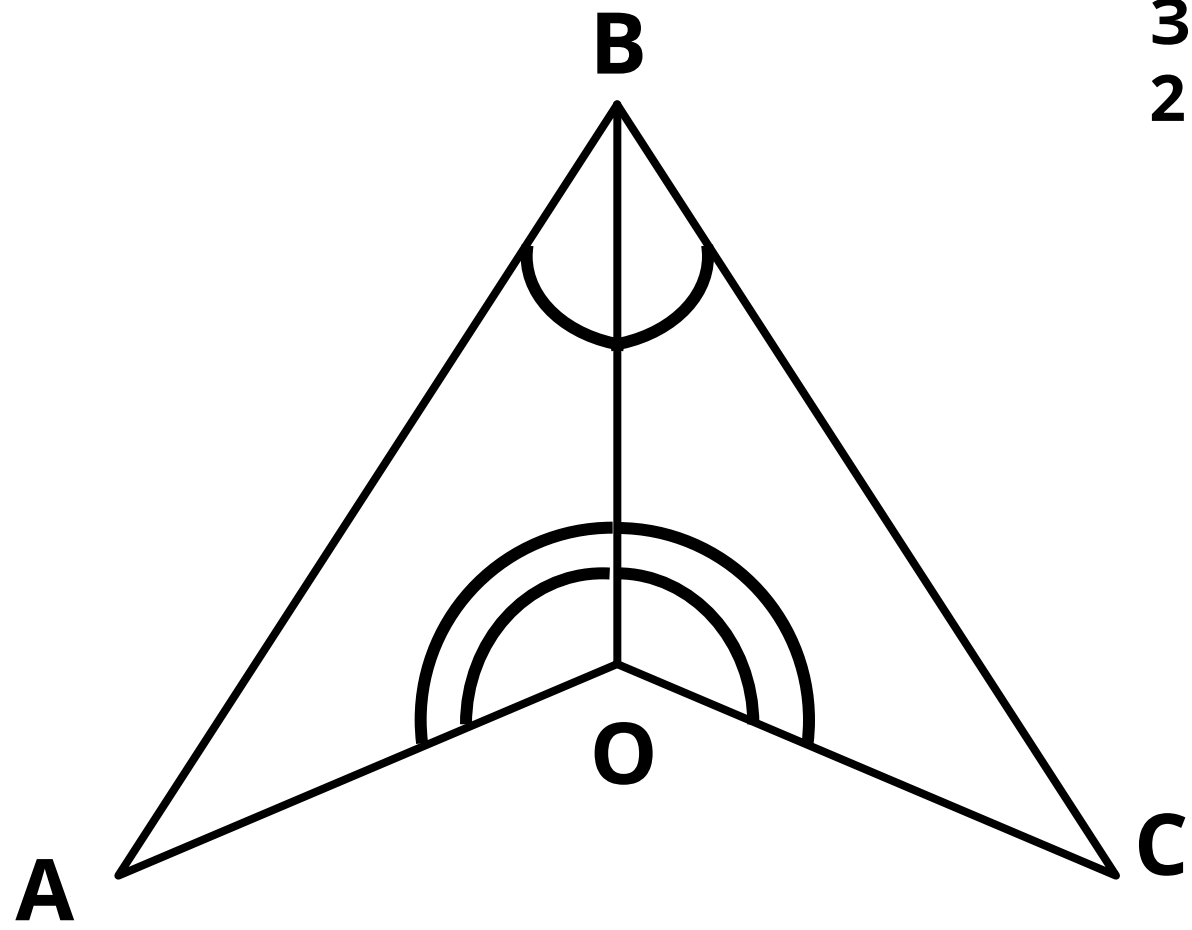


Доказать: $\angle D = \angle B$





Задача
2

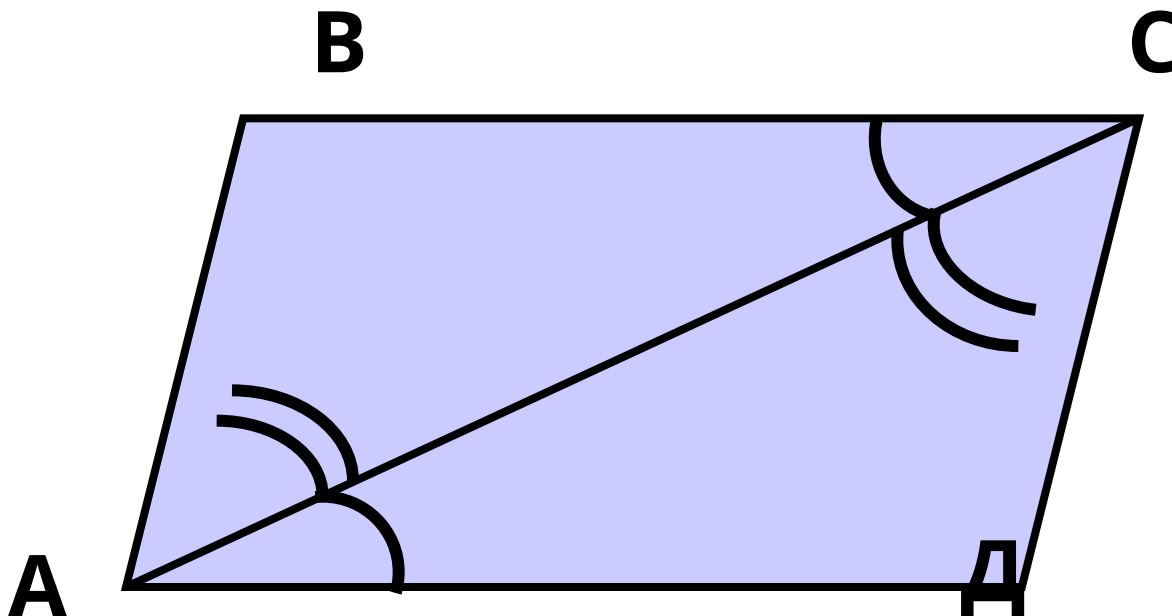


Доказать:
 $AB=CB$





Задача
3



Доказать: $AB=CD$

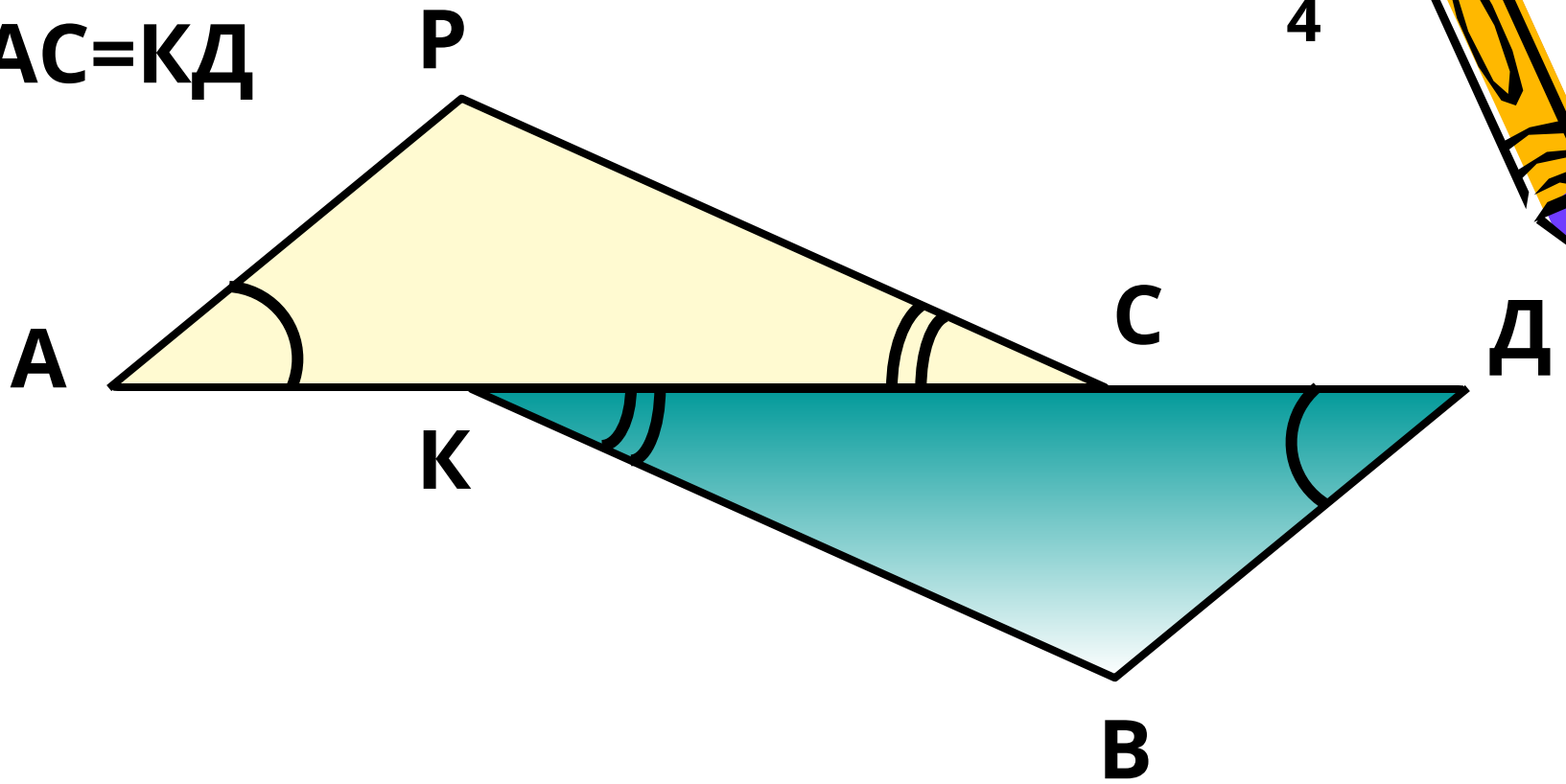




Задача
4



$AC = KD$

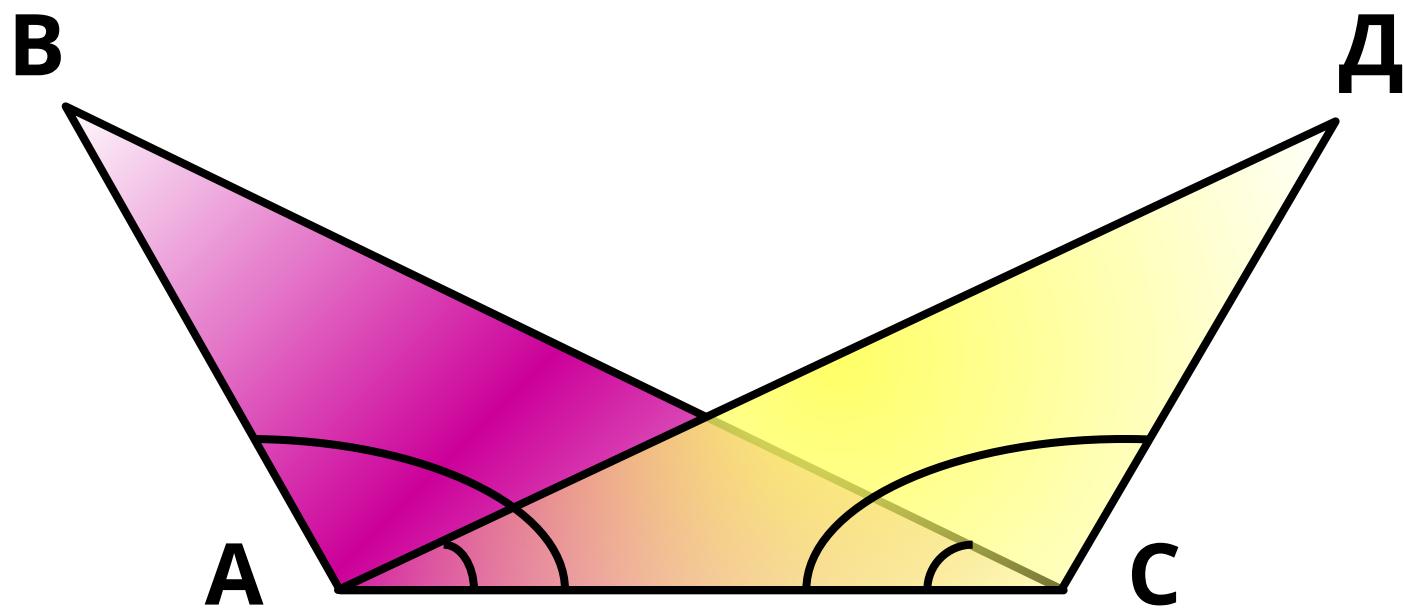


Доказать: $\angle P = \angle B$

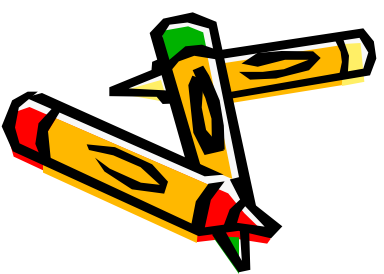




Задача
5



Доказать: $BC=AD$



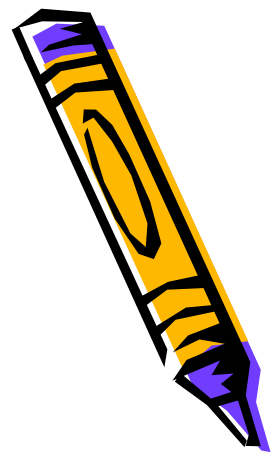


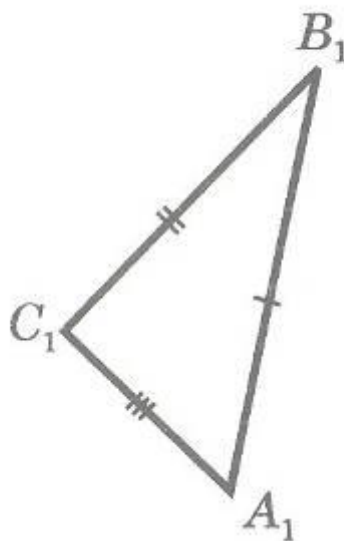
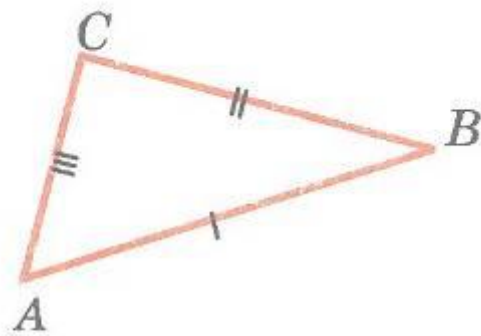
Третий признак равенства треугольников



Теорема:

Если три стороны одного
треугольника соответственно равны
трем сторонам другого
треугольника, то такие
треугольники равны.

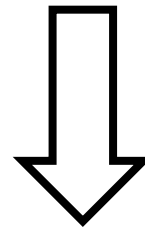




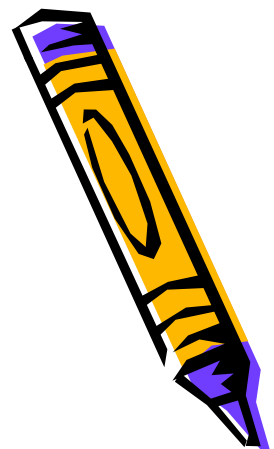
$$\tilde{N}\hat{A} = \tilde{N}_1 B_1$$

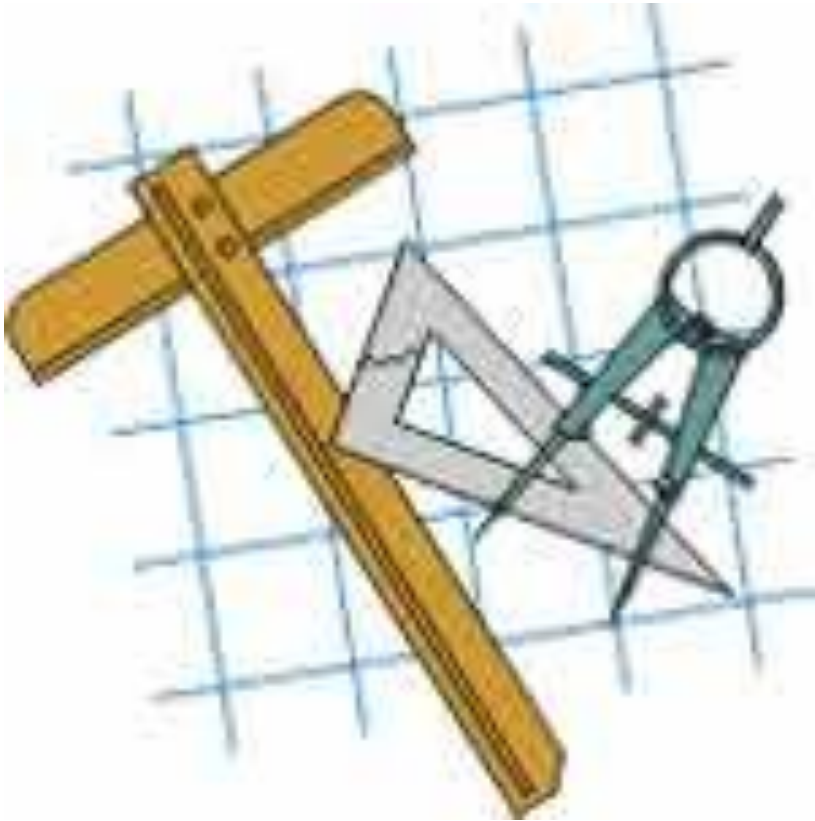
$$AB = A_1 B_1$$

$$\tilde{N}A = \tilde{N}_1 A_1$$



$$\Delta ABC = \Delta A_1 B_1 C_1$$





1

2

3

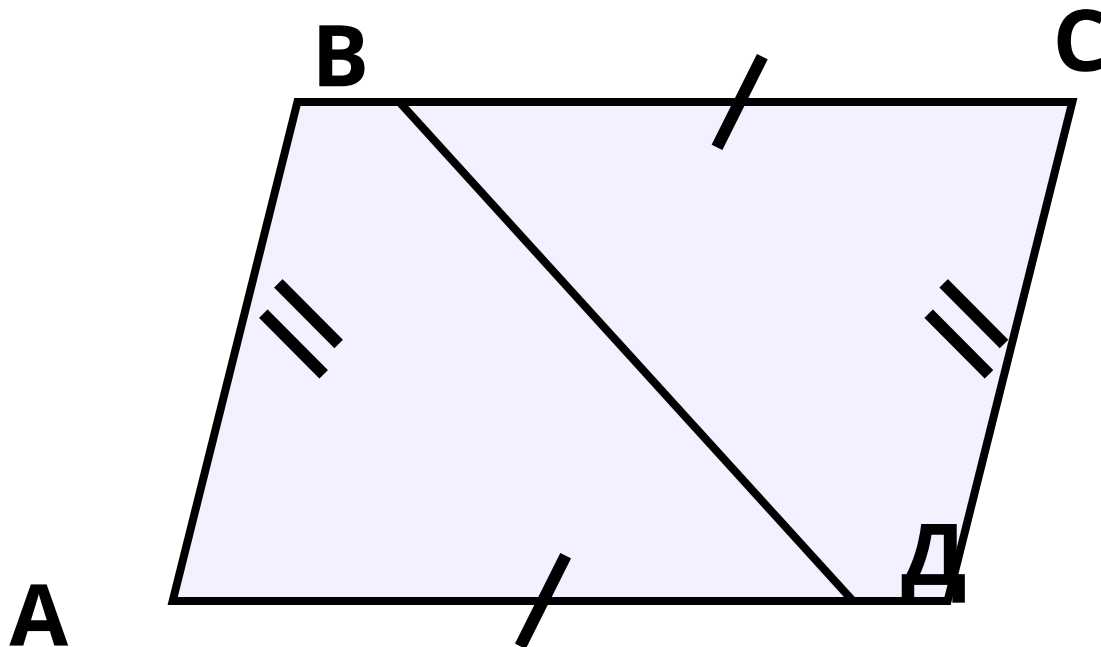
4

5

6



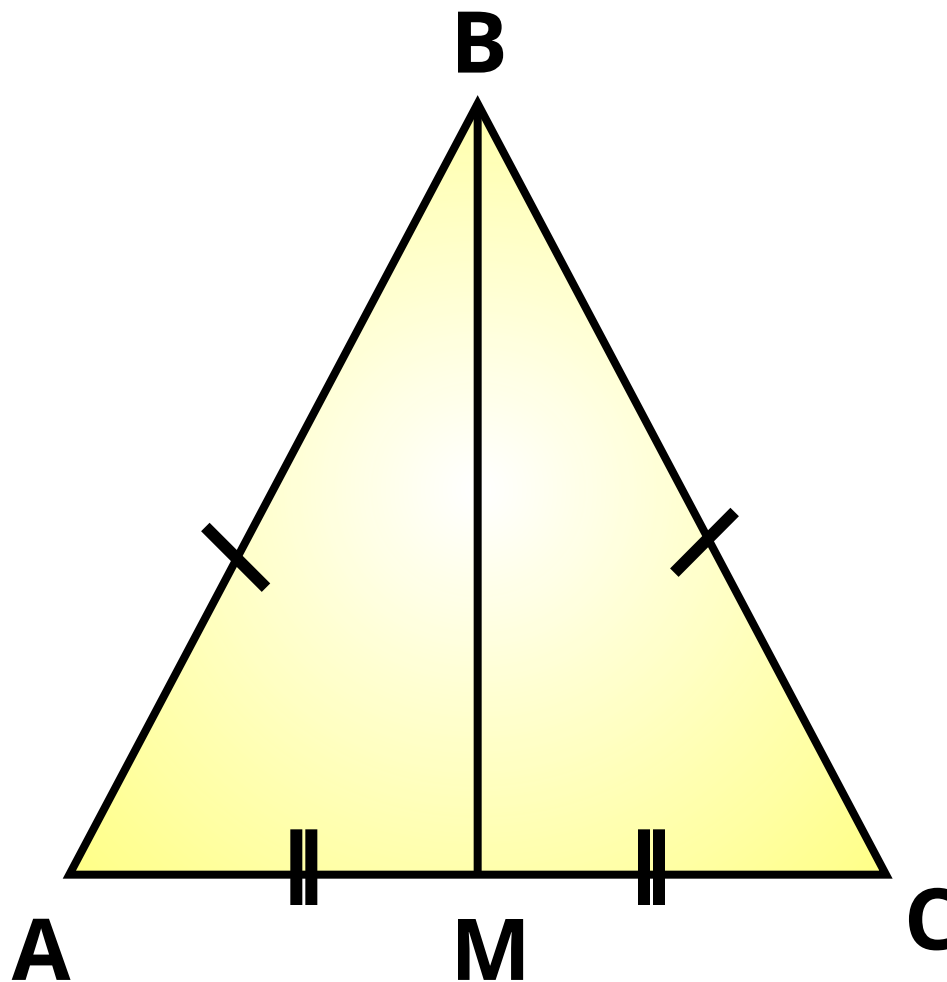
Задача
1



Доказать: $\angle A = \angle C$



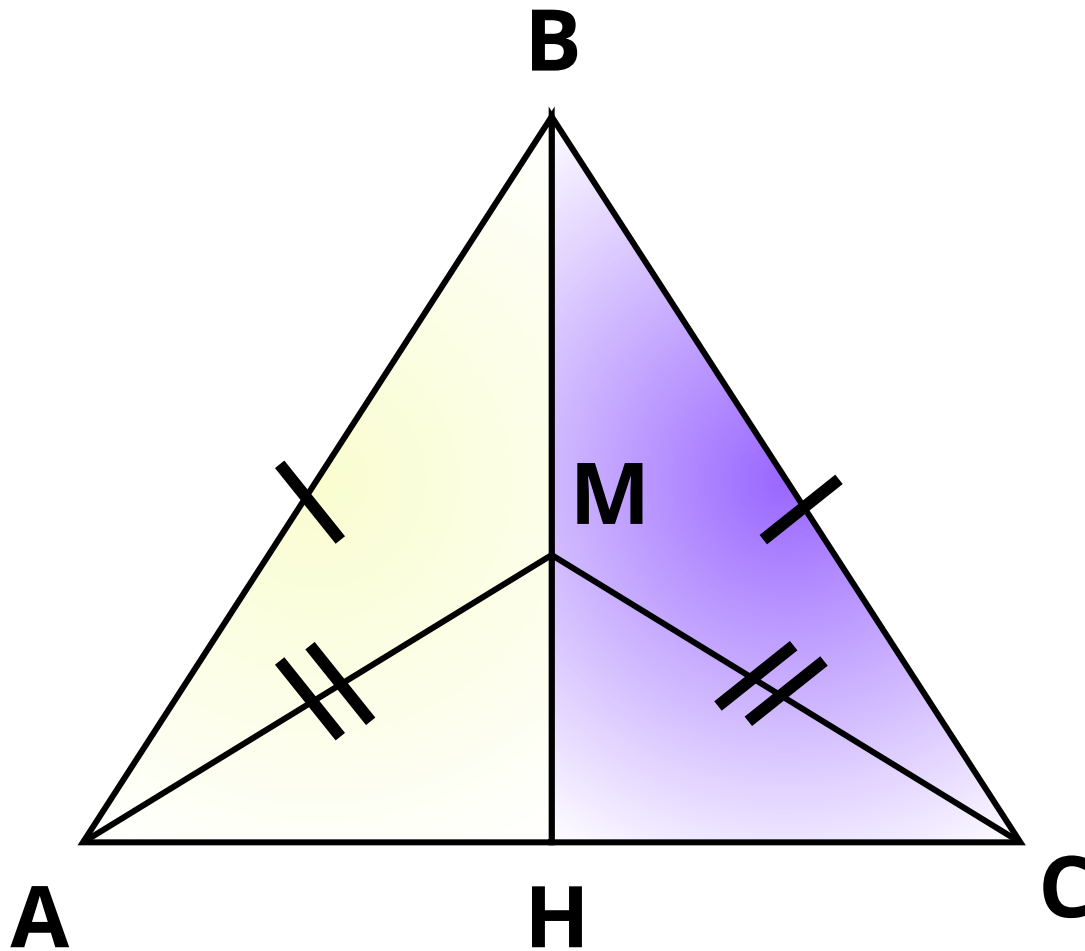
Задача
2



Доказать: $\Delta ABM = \Delta BCM$



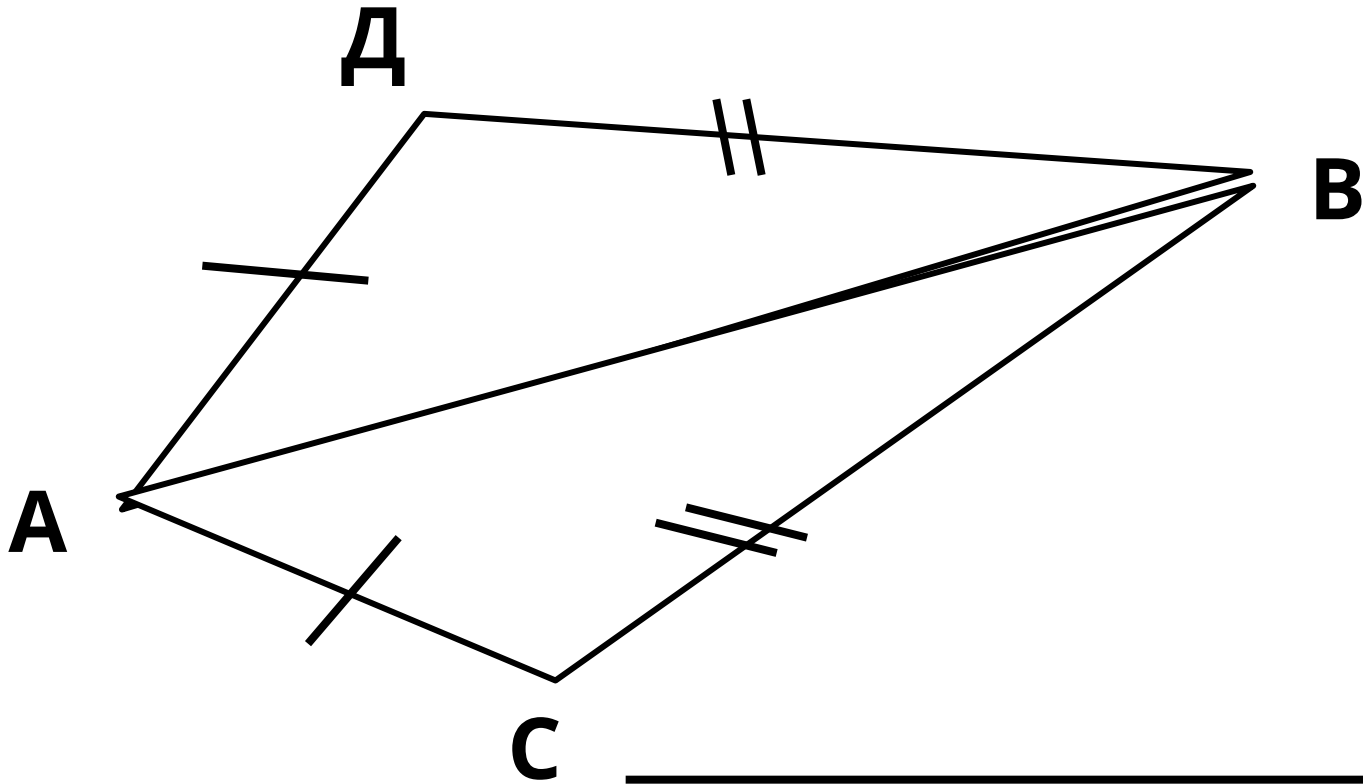
Задача
3



Доказать: $AH = HC$



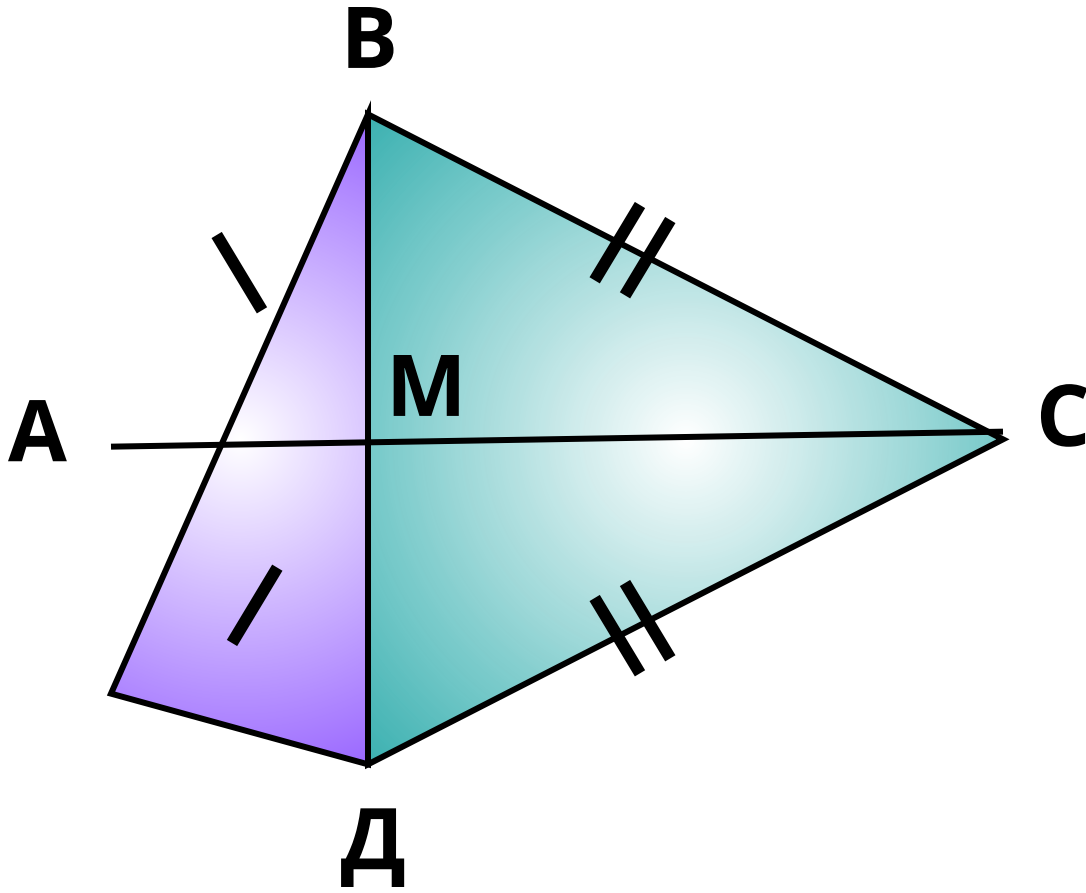
Задача
4



Доказать: $\angle D = \angle C$



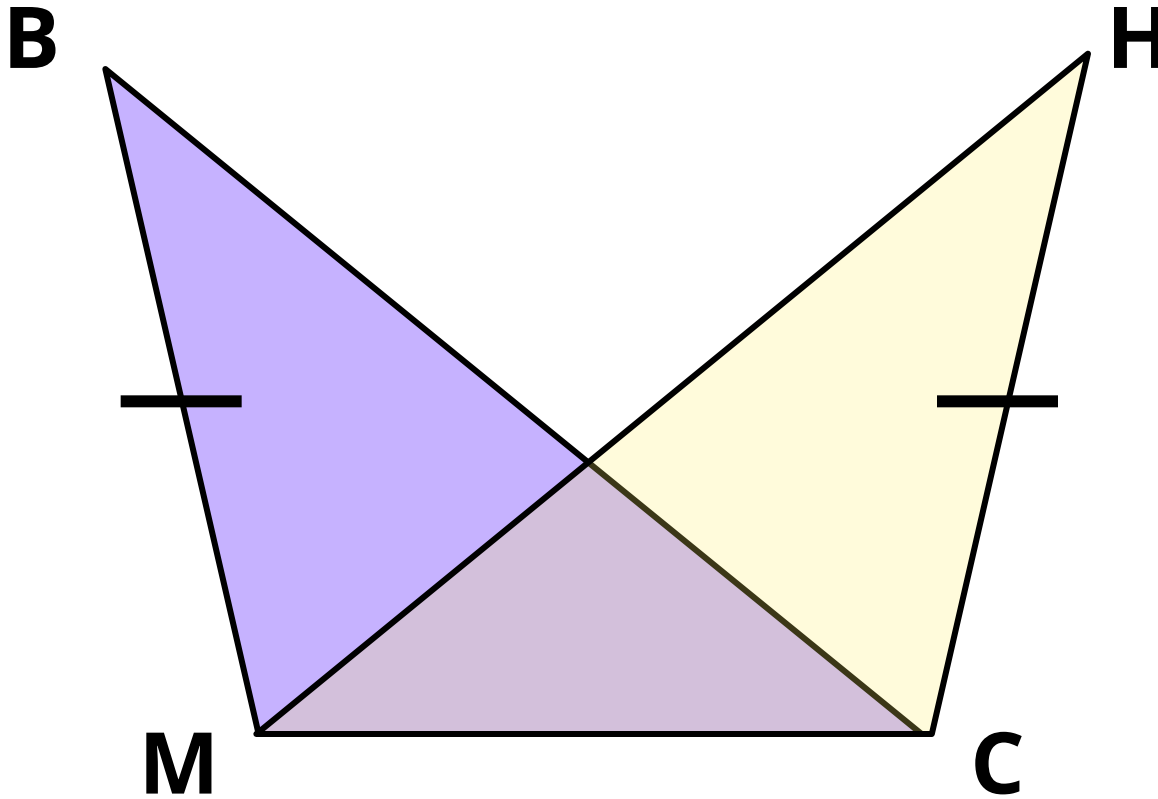
Задача
5



Доказать: $BM = MD$

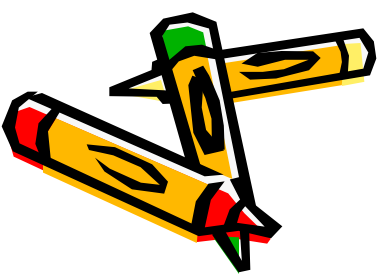


Задача
6



$$HM=CB$$

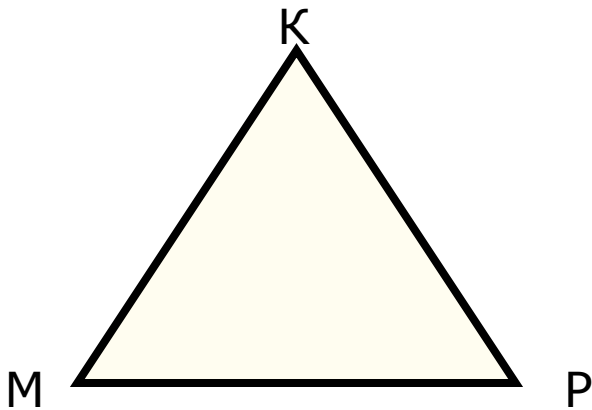
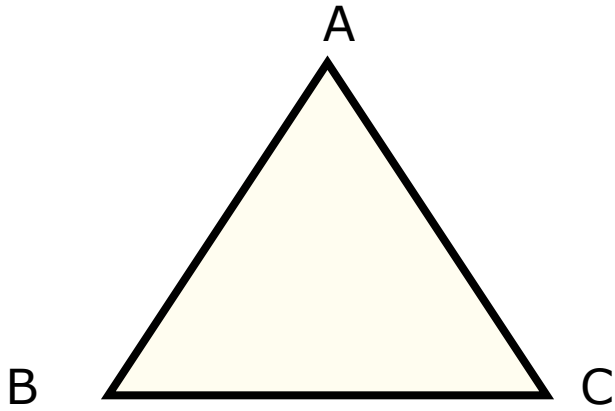
Доказать: $\angle H = \angle B$



Решение задач



Задача 1



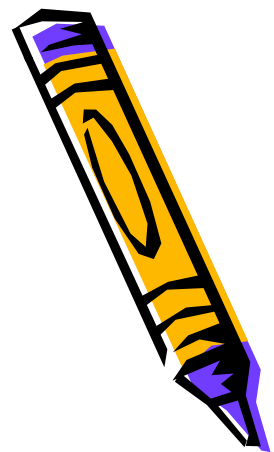
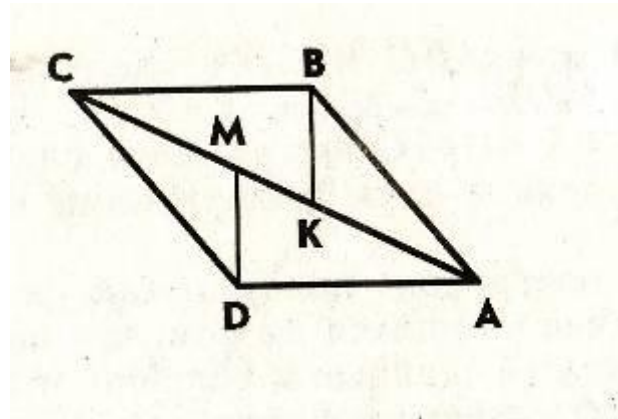
Дано: $\triangle ABC = \triangle MKP$,
Периметр
треугольника ABC
равен 48см,
AB=13см,
BC=20см,
AC=15см.

**Найдите стороны треугольника
MKP.**



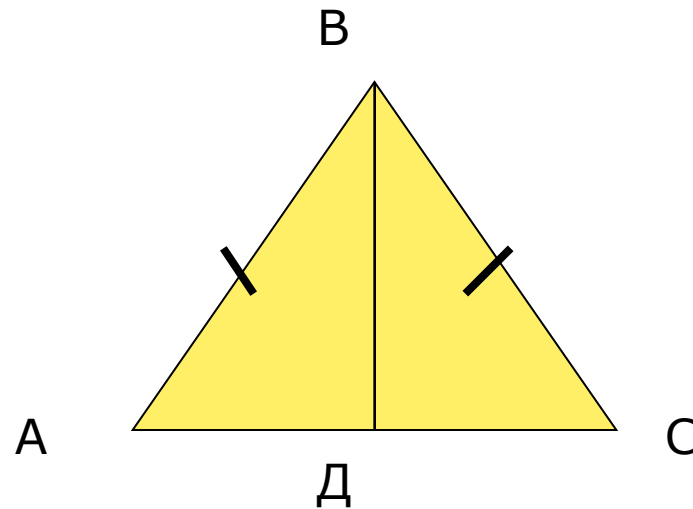
Задача 2.

На рисунке $AB = DC$, $BK = DM$, $AM = CK$. Докажите, что $\triangle ADM = \triangle CBK$.



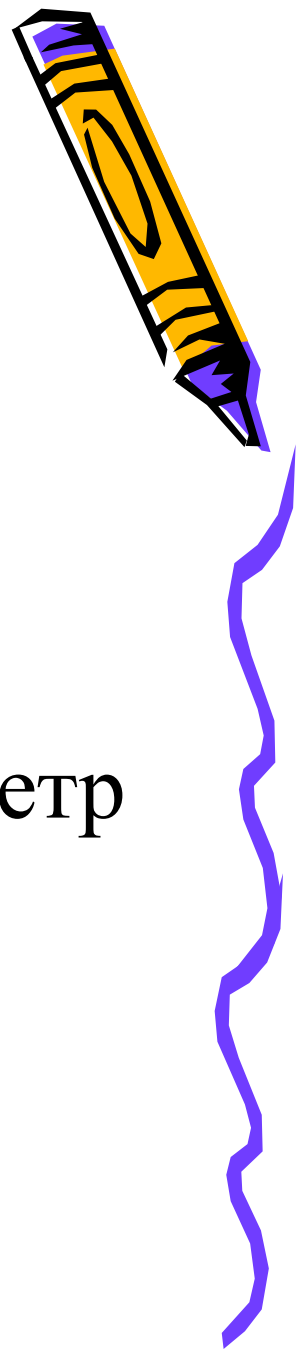
Задача 3.

Дан треугольник ABC равнобедренный
 BD высота. Доказать, что $\triangle ABD = \triangle CBD$



Задача 4.

В равнобедренном треугольнике основание относится к боковой стороне как 1:4. Найдите стороны данного треугольника, если периметр равен 33 см.



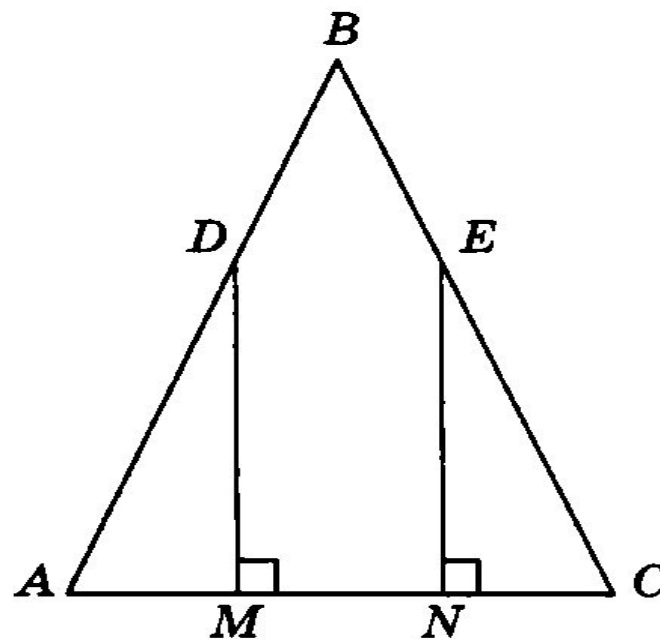
Задача 5.



Дано: $AB=BC$, $AM=NC$,

$$\angle DMC = \angle BNC = 90^\circ$$

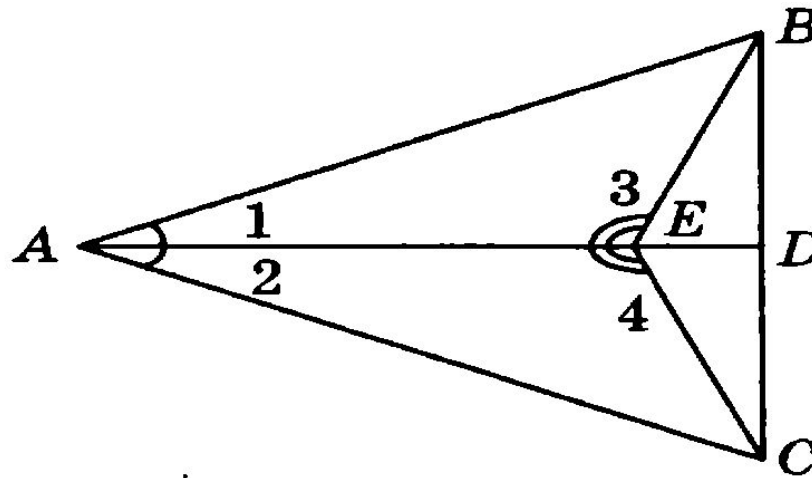
Доказать, что $DM=EN$



Задача 6.

Дано: $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$.

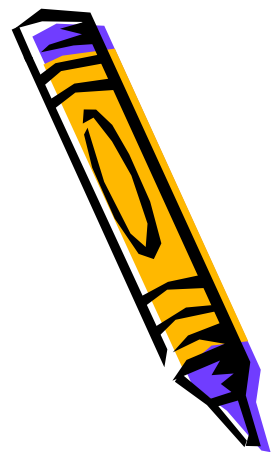
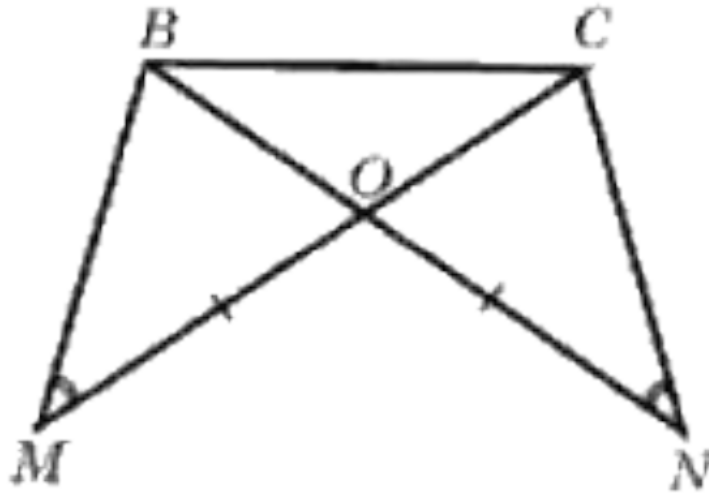
Доказать: $BD = CD$.



Задача 7.

Дано: $MO=ON$, $\angle BMO = \angle CON$.

Доказать, что $\triangle BOC$ - равнобедренный



Задача 8.

Внутри треугольника ABC взята точка O , такая, что угол BOC равен углу BOA , $AO=OC$. Докажите, что:

- Угол BAC равен углу BCA
- Прямая BO проходит через середину отрезка AC .



Задача 9.

На сторонах равнобедренного треугольника ABC (AC -основание) отмечены точки M, K, P , соответственно принадлежащие сторонам AB, BC, AC , таким образом, что угол AMP равен углу PKC и $AM = KC$. Докажите, что:

- $MP = PK$
- Прямые MK и BP перпендикулярны.



Тест по теме

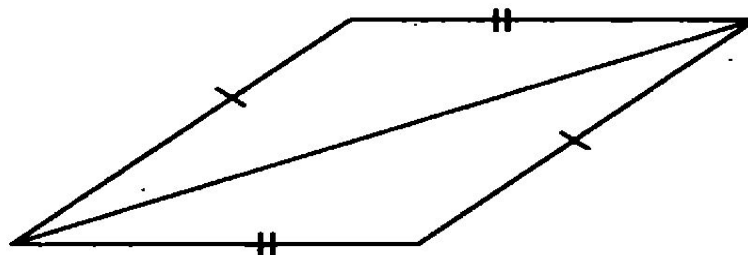
В заданиях А1-А11 выбрать только один ответ из предложенных

В заданиях В1-В5 необходимо записать краткий ответ



A1.

Треугольники, которые изображены на рисунке

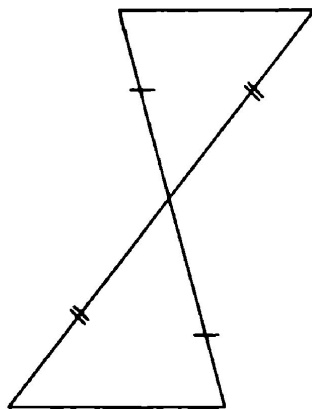


- 1). Равны по трем сторонам
- 2). Равны по стороне и двум прилежащем к ней углам
- 3). Не равны
- 4). Равны по двум сторонам и углу между ними



A2.

Треугольники, которые изображены на рисунке

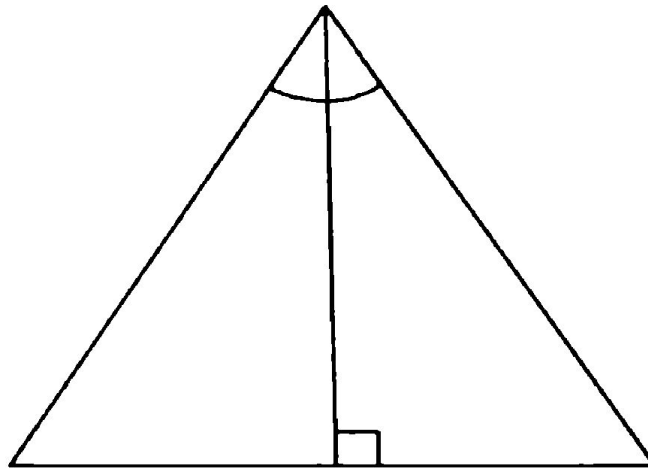


- 1). Равны по трем сторонам
- 2). Равны по стороне и двум прилежащем к ней углам
- 3). Не равны
- 4). Равны по двум сторонам и углу между ними



А3.

Треугольники, которые изображены на рисунке

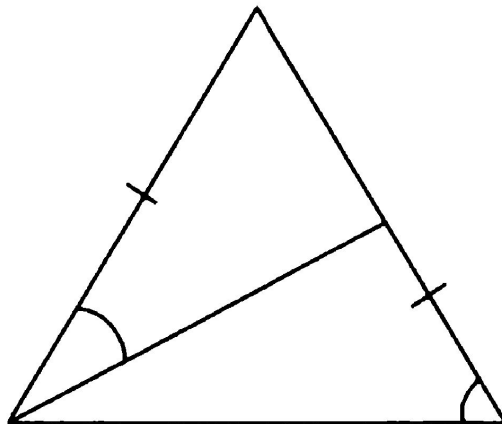


- 1). Равны по трем сторонам
- 2). Равны по стороне и двум прилежащем к ней углам
- 3). Не равны
- 4). Равны по двум сторонам и углу между ними

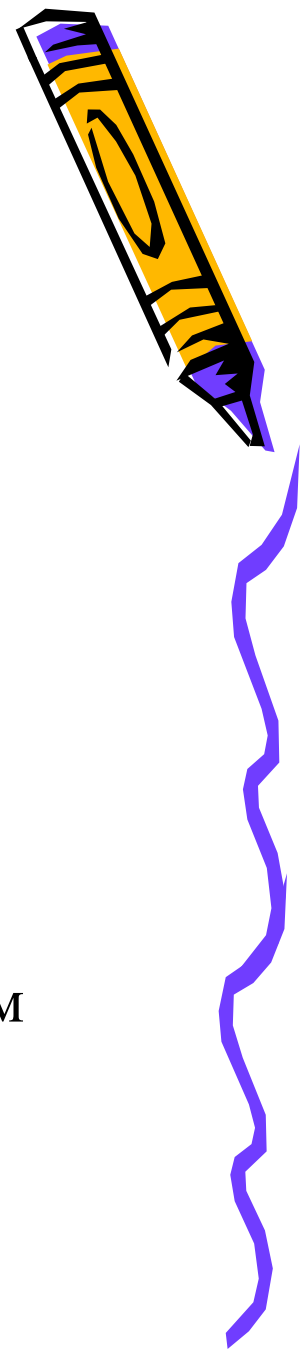


A4.

Треугольники, которые изображены на рисунке

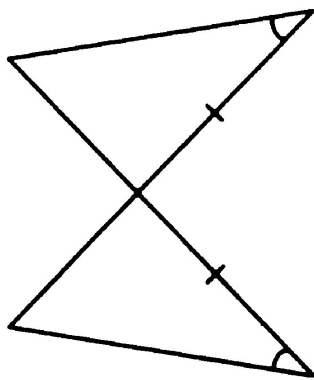


- 1). Равны по трем сторонам
- 2). Равны по стороне и двум прилежащем к ней углам
- 3). Равны по двум сторонам и углу между ними
- 4). Не равны

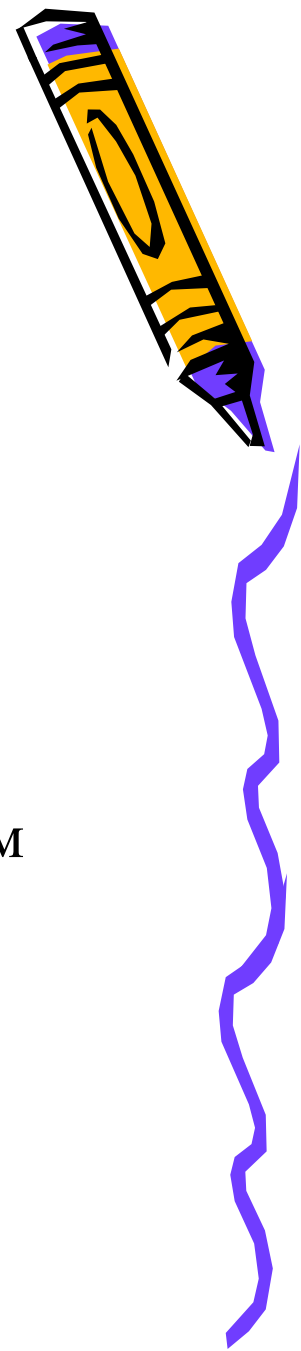


A5.

Треугольники, которые изображены на рисунке



- 1). Равны по стороне и двум прилежащем к ней углам
- 2). Равны по двум сторонам и углу между ними
- 3). Не равны
- 4). Равны по трем сторонам



A6.

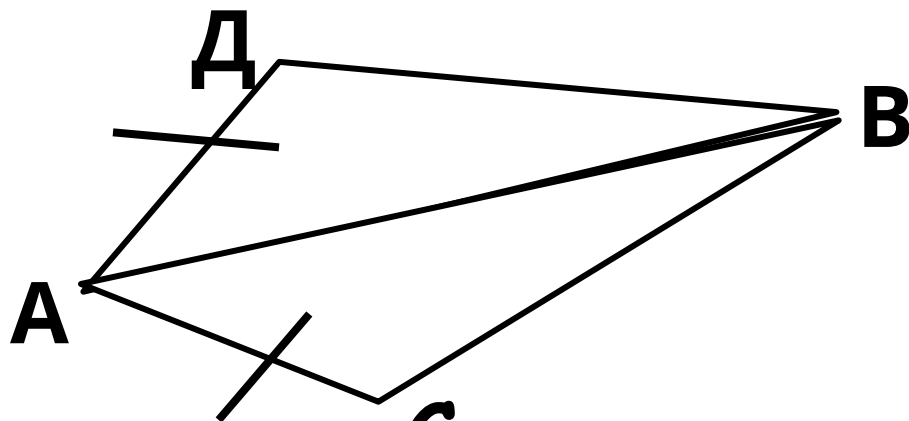
Если треугольники равны, то

- 1). Все его углы равны
- 2). Все его углы и стороны равны
- 3). Соответственные углы равны
- 4). Соответственные стороны и углы равны



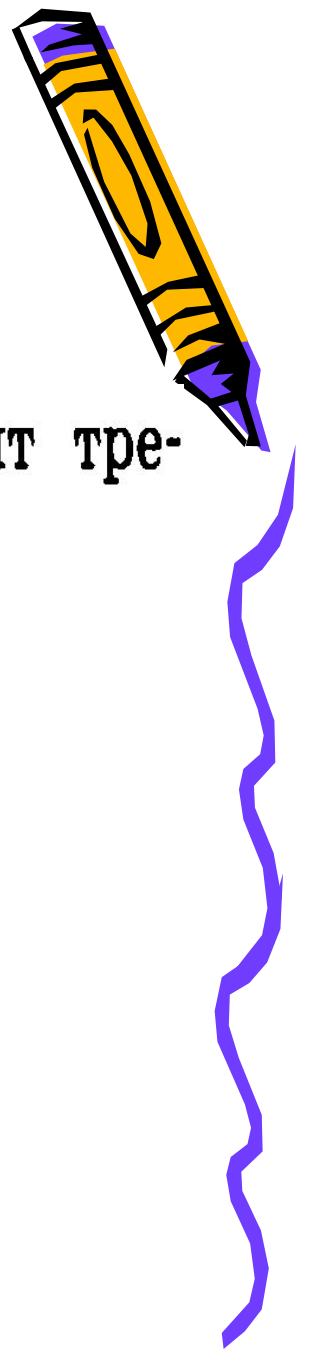
A7.

На рисунке изображены треугольники, чтобы они были равны по третьему признаку необходимо, чтобы



- 1). Все стороны были равны
- 2). Сторона $ДВ=ДС$
- 3). Угол $ДАВ$ равнялся углу $ВАС$
- 4). Ни надо больше равенства элементов, треугольники не могут
быть равными





A8.

Треугольник, в котором любая его высота делит треугольник на два равных треугольника, является

- а) прямоугольным;
- б) равнобедренным;
- в) равносторонним;
- г) любым.



A9.

$\triangle ABC = \triangle MNP$. Периметр $\triangle ABC$ равен 39 см.

Сторона MN в 1,5 раза меньше стороны MP , а сторона NP на 3 см меньше стороны NM .

Найдите большую сторону $\triangle ABC$.

- 1). 15 см
- 2). 16 см
- 3). 18 см
- 4). 19 см





A10.

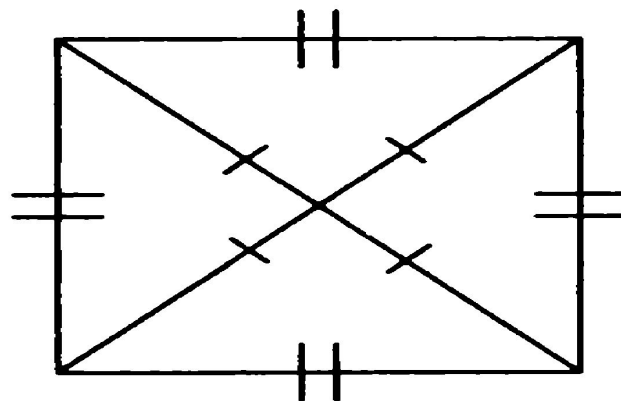
Сколько пар равных треугольников на рисунке.

1). 2

2). 6

3). 4

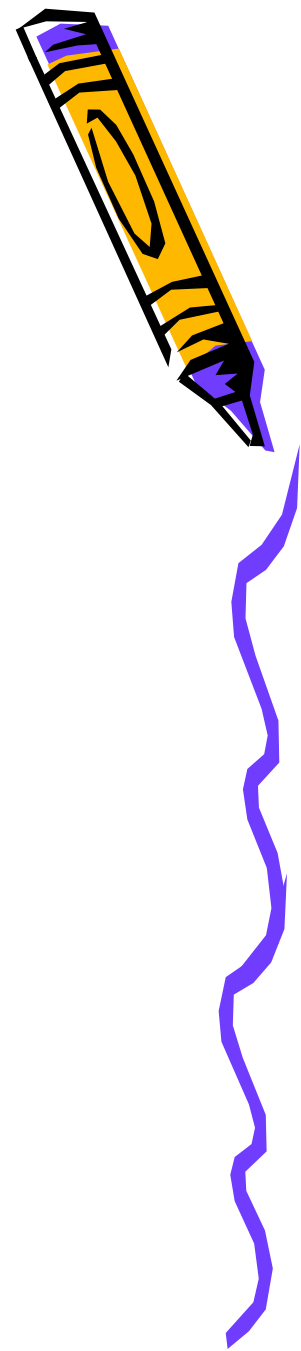
4). 8

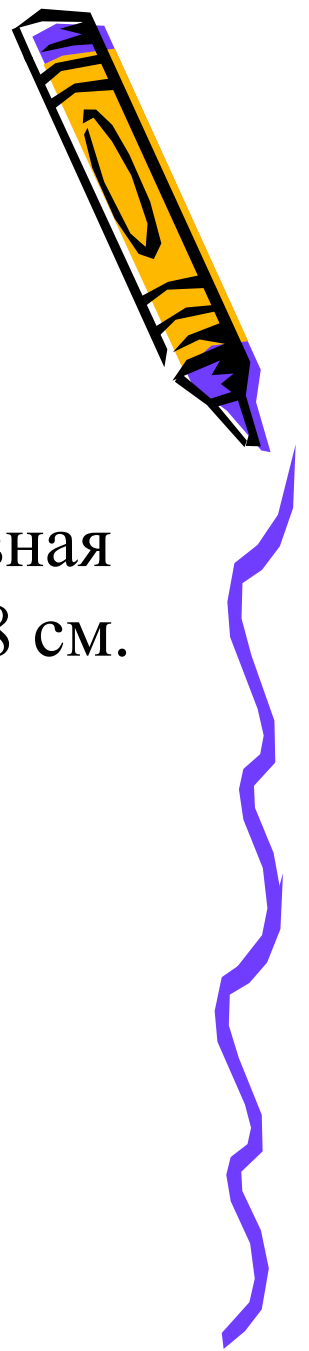


A11.

$\triangle ABC = \triangle MNP$. Угол В равен 70° . $BC = 6,9$ см.
 $MP = 7,6$ см. Какое из высказываний верно?

- 1). $MN = 6,9$ см, $AC = 7,6$ см
- 2). Нет верного высказывания
- 3). Угол N равен 70° , сторона $AC = 7,6$ см
- 4). Угол M равен 70° , сторона $NP = 6,9$ см.





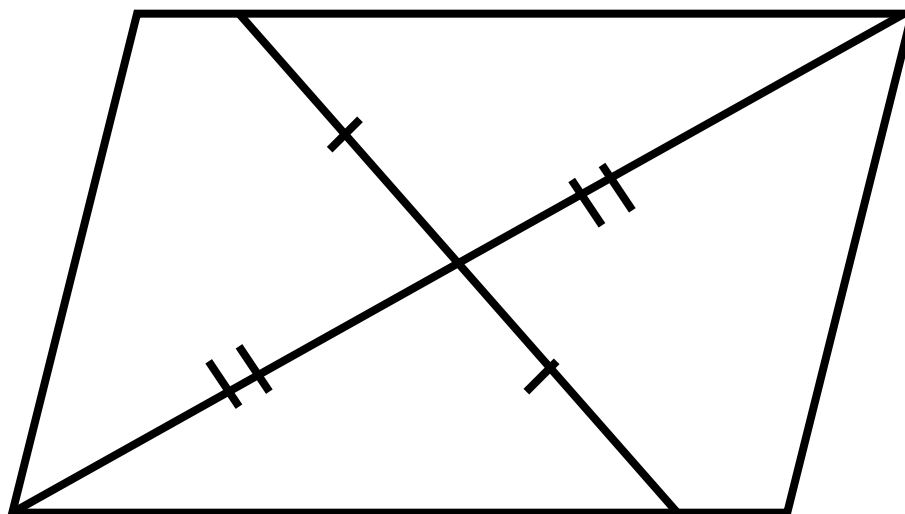
В1.

В равнобедренном треугольнике $ВСД$ с основанием $ВД$ проведена медиана $СМ$ равная 3 см. Периметр треугольника $ВСД$ равен 18 см. Тогда периметр треугольника $МСД$ равен.....



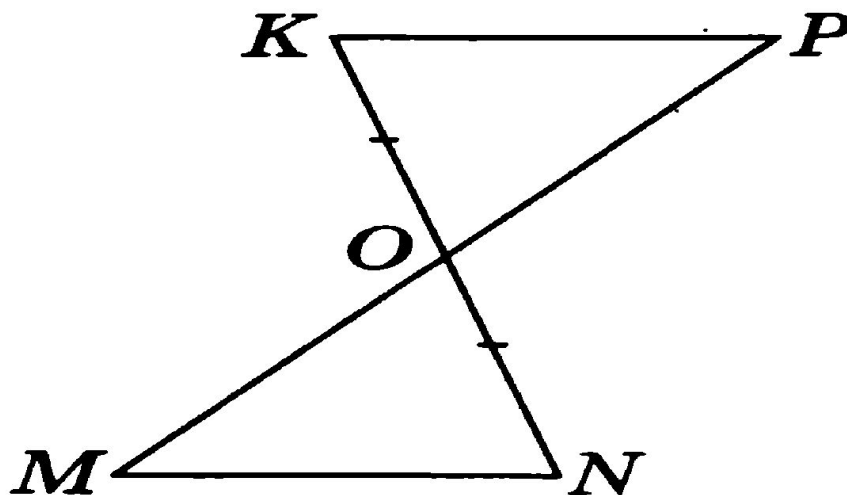
B2.

Сколько пар равных треугольников
изображено на рисунке



В3.

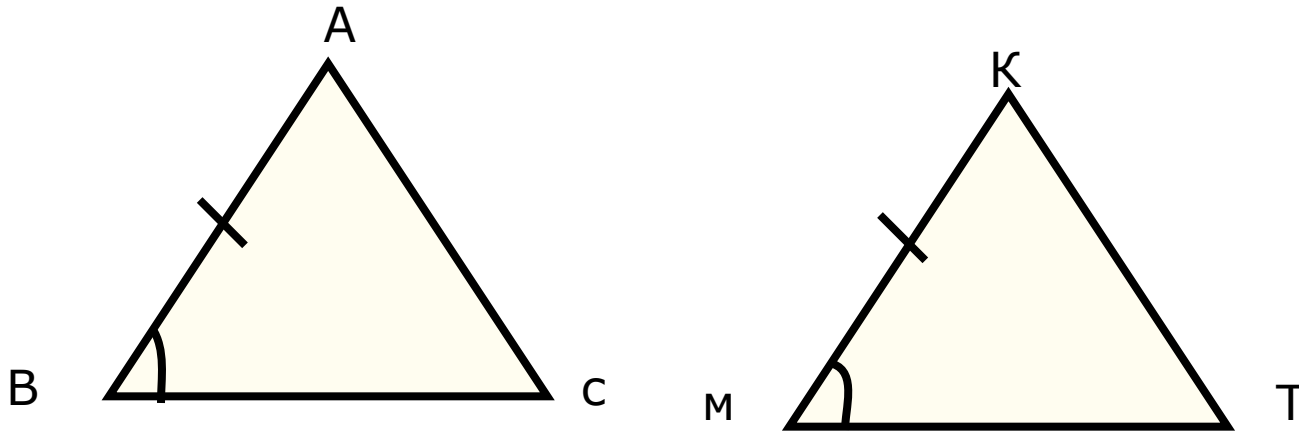
Для того чтобы треугольники, изображенные на рисунке были равны необходимо.....





В4.

Для того чтобы треугольники, изображенные на рисунке были равны необходимо.....



B5.

В равнобедренном треугольнике MNK с основанием MK отрезок NS является биссектрисой треугольника. Тогда NS является также и



Литература.

- 1). Учебник геометрия 7-9 класс
Атанасян Л.С. «Просвещение» 2012 г.
- 2). Тесты по геометрии. 7кл. к учебн.
Атанасяна Фарков А.В 2012 г.
- 3). Геометрия. 7 кл. Рабочая
тетрадь_Атанасян Л.С. 2010 г.
- 4). Рабинович Е.М. Геометрия. Задачи и
упражнения на готовых чертежах 7-9
класс. «Илекса» 2003 год

