Урок геометрии в 7 классе

Тема урока **Решение задач по теме "Треугольники"**

Цели урока:
–Повторить теоретический материал по теме "Треугольники";
–Повторение свойств равнобедренного треугольника;
–Повторение признаков равенства треугольников;
–Формирование навыка решения задач;
–Формирование пространственных представлений в геометрии.

I. Повторение *Устный опрос.*

Определение

1) Какой отрезок называется медианой треугольника?
2) Что такое биссектриса треугольника?
3) Что такое высота треугольника?
4) Какой треугольник называется равнобедренным?
5) Какой треугольник называется равносторонним?
6) Сформулируйте свойства равнобедренного треугольника.
7) Сформулируйте признаки равенства треугольников (I, II, III).

II. Устная работа

(по карточке "Признаки равенства треугольников")

Решения:

Задача №3
MN = 5 см
Найти:RQ

$\Delta NMP = \Delta PRQ$ *(по II признаку,*
т. к. $\left.\begin{array}{r} NP = PQ \\ \angle N = \angle Q \end{array}\right\}$ по условию
$\angle NPM = \angle RPQ$ *– вертикальные),*
следовательно: $MN = RQ = 5$ *см*

Задача №8
$\angle D = 120^0$
Найти: $\angle F$

$\Delta CFE = \Delta CDE$ *(по I признаку,*
т. к. $\left.\begin{array}{r} CF = DE \\ \angle FCE = \angle CED \end{array}\right\}$ *по условию*
CE – общая)
следовательно: $\angle F = \angle D = 120^0$

Задача №2
Доказать:
BC – биссектриса $\angle$ B

$\Delta ABC = \Delta CBD$ *(по III признаку,*
т. к. $\left.\begin{array}{r} AB = BD \\ AC = CD \end{array}\right\}$ по условию
BC – общая)
следовательно: $\angle ABC = \angle CBD$
значит: BC – биссектриса $\angle B$

Задача №10
Доказать:
Δ KBM – равнобедренный

$\Delta ABK = \Delta CBM$ *(по I признаку,*
т. к. $\left.\begin{array}{r} AK = CM \\ AB = BC \end{array}\right\}$ по условию
Значит ΔABC *– равнобедренный = >*
$\angle A = \angle C)$
следовательно: $BK = BM \Rightarrow \Delta KBM$ *– равнобедренный*

III. Письменная работа. Решение задач

1 В тетрадях решить задачу №11 (на карточке) при следующих дополнительных данных:

$\angle HFD = 55^0$

Найти: $\angle FDH$

Решение:

1) *ΔCDE – равнобедренный, т. к. CD = DE – по условию* $= > \angle C = \angle E$

2) *$\Delta CDF = \Delta EHD$ (по II признаку, т. к.* $\left.\begin{array}{l} CD = DE \\ \angle FDC = \angle HDE \end{array}\right\}$ по условию

$\angle C = \angle E$ *– доказано),*

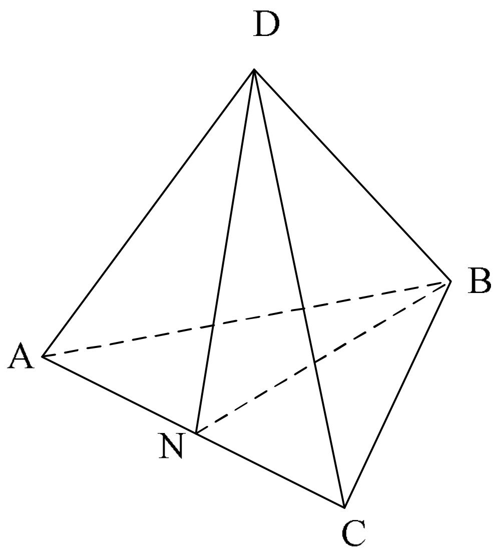
= > FD = HD = > ΔFDH – равнобедренный.

Значит: $\angle HFD = \angle FHD = 55^0$.

3) $\angle FDH = 180^0 - (55^0 + 35^0) = 70^0$.

Ответ: $\angle$ ***FDH = 70^0.***

2 Изобразите тетраэдр, все грани которого – равносторонние треугольники



1) Построить медиану Δ ADC к стороне AC *(DN)*

2) Построить медиану Δ ABC к стороне AC *(BN)*

3) Доказать, что ΔNDB – равнобедренный.

Доказательство:

Рассмотрим ΔAND и ΔABN

$\left.\begin{array}{l} AD = AB \\ \angle DAN = \angle BAN \end{array}\right\}$ т. к. все грани – равносторонние треугольники, следовательно длины всех ребер одинаковы и углы равны

AN – общая

Следовательно: ΔAND равен ΔABN (по I признаку)

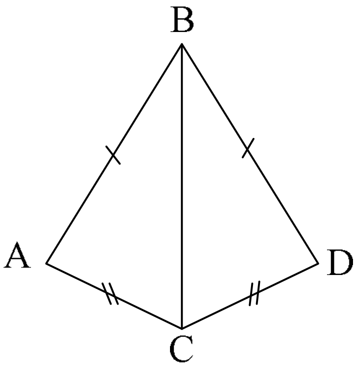
Отсюда: DN = NB = > ΔNDB – ***равнобедренный***

IV. Самостоятельная работа.

(по карточкам I и II варианты)

I вариант

①



Дано

AB = BD

AC = CD

$\angle ABC = 35^0$

Найти:

$\angle ABD$

Решение:

$\Delta ABC = \Delta CBD$ (по III признаку,

т.к. $\left.\begin{array}{l} AB = BD \\ AC = CD \end{array}\right\}$ по условию

BC – общая)

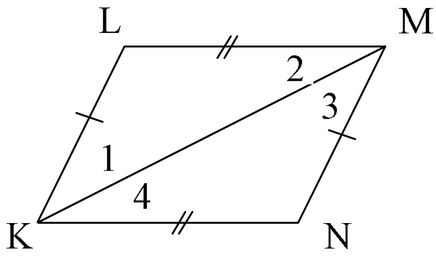
Следовательно: $\angle ABC = \angle CBD = 35^0$

$\angle ABD = 35^0 \cdot 2 = 70^0$

Ответ: $\angle ABD = 70^0$

II вариант

①



Дано

KL = MN

LM = KN

$\angle 1 = 30^0$

$\angle 2 = 40^0$

Найти:

$\angle LKN$

Решение:

$\Delta KLM = \Delta KNM$ (по III признаку,

т.к. $\left.\begin{array}{l} KL = MN \\ LM = KN \end{array}\right\}$ по условию

KM – общая)

Следовательно: $\angle 1 = \angle 3 = 30^0$

$\angle 2 = \angle 4 = 40^0$

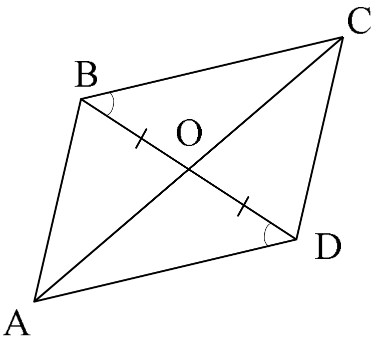
$\angle LKN = \angle 1 + \angle 4$

$\angle LKM = 70^0$

Ответ: $\angle LKM = 70^0$

---

②



Дано

BO = OD

$\angle CBO = \angle ODA$

Доказать:

$\Delta AOB = \Delta COD$

Доказательство:

1). $\Delta BOC = \Delta AOD$ (по II признаку,

т.к. $\left.\begin{array}{l} BO = OD \\ \angle CBO = \angle ODA \end{array}\right\}$ по условию

$\angle BOC = \angle AOD$ – вертикальные)

следовательно: AO = OC

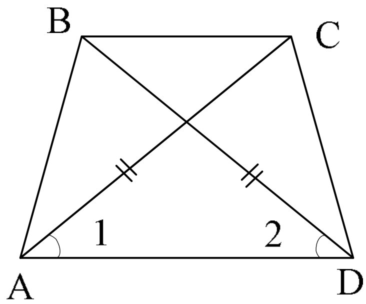
2). $\Delta AOB = \Delta COD$ (по I признаку,

т.к. BO = OD – по условию

AO = OC – доказали в п. 1,

$\angle BOC = \angle AOD$ – вертикальные)

②



Дано

AC = BD

$\angle 1 = \angle 2$

Доказать:

$\Delta ABC = \Delta BCD$

Доказательство:

1). $\Delta ABD = \Delta DCB$ (по I признаку,

т.к. $\left.\begin{array}{l} AC = BD \\ \angle 1 = \angle 2 \end{array}\right\}$ по условию

AD – общая)

следовательно: AB = CD

2). $\Delta ABC = \Delta BCD$ (по III признаку,

т.к. AC = BD – по условию

BC – общая

AB = CD – доказали в п. 1)

V. Домашнее задание. Повторить теорию п. 16 – п. 20, решить задачи №№117, 139, 142.

Признаки равенства треугольников