Работа над ошибками

Домашнее задание:

Задачи 1-3.

Проверка домашнего задания.

№ 112. **№ 113.** **№ 114.** **№ 115.**

Цели урока:

1) устранение пробелов в знаниях учащихся;

2) совершенствование навыков решения зад

II. Общий анализ контрольной работы

1. Сообщить общие результаты контрольной работы

2. Объяснить задания, с которыми не справилось бо о уча-щихся, или заслушать тех, кто успешно справился с этим иями;

3. Продемонстрировать лучшие работы.

III. Работа над ошибками

Учащиеся работают следующим образом:

1. Находят свои ошибки, используя готовые ответы и указания к задачам контрольной работы (можно их объединить в небольшие группы в зависимости от уровня и варианта контрольной работы, в этом случае им будет легче находить свои ошибки).

2. Решают по своему усмотрению или другой вариант контрольной работы, или переходят к решению задач следующего уровня. Если ученик успешно справился с задачами III уровня контрольной работы, он решает дополнительные задачи.

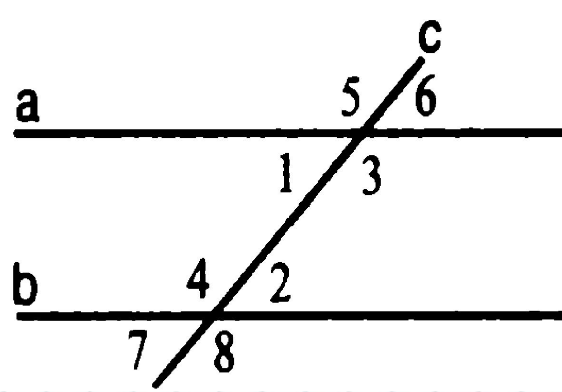
1. Разбор заданий.

Вариант I

I уровень

1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 1 + \angle 2 = 102°$

Найти: все образовавшиеся углы.



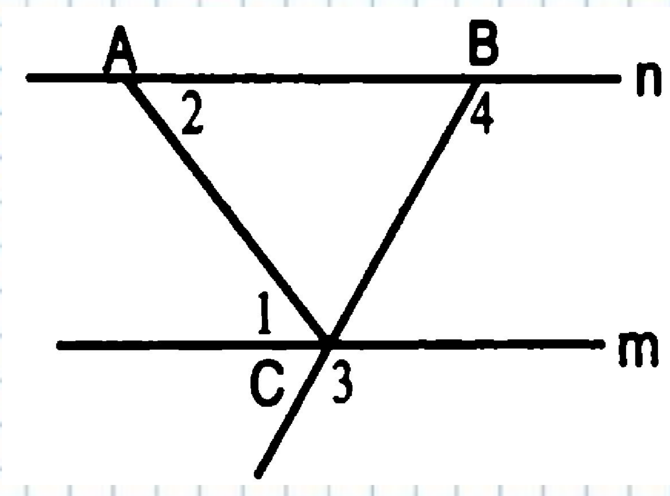
$\angle 1 = \angle 2 = 51°$, $\angle 6 = 51°$, $\angle 7 = 51°$,

$\angle 3 = \angle 4 = \angle 5 = \angle 8 = 129°$.

2. *Дано*: $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 120°$.

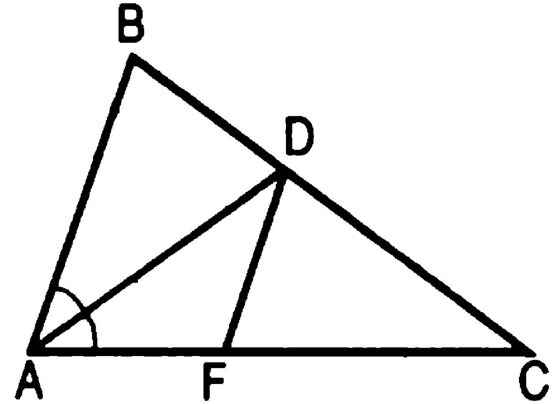
Найти: $\angle 4$.

$\angle 3 = \angle 4 = 120°$, $n \parallel m$ ($\angle 1 = \angle 2$).



3. Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F.

Найти углы треугольника ADF, если $\angle BAC = 7$



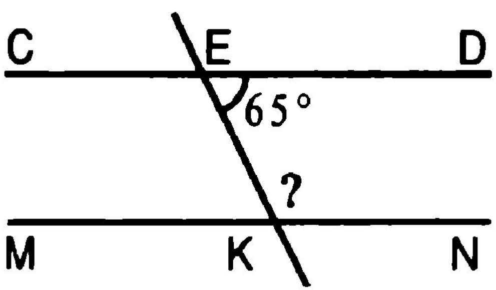
$\angle DAF = 1/2\ \angle BAC = 36°$, $DF \parallel AB$,

$\angle ADF = 36°$, $\angle AFD = 144°$.

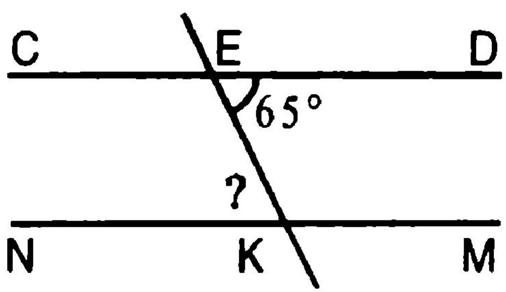
4*. Прямая EK является секущей для прямых CD и MN ($E \in CD$, $K \in MN$).

$\angle DEK$ равен 65°. При каком значении угла NKE прямые CD и MN могут быть параллельными?

Возможны два случая



а)



б)

а) $\angle NKE = 115°$;

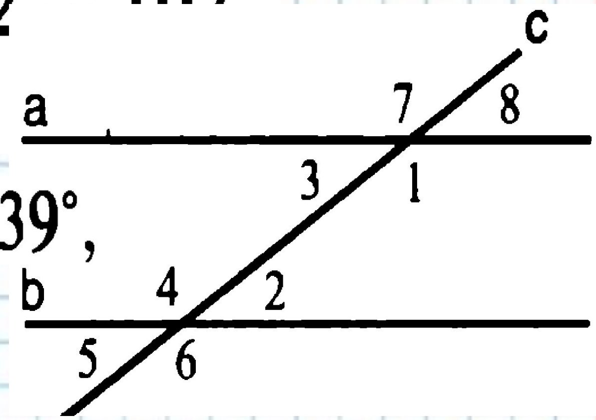
б) $\angle NKE = 65°$.

I уровень

Вариант II

1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 1 - \angle 2 = 102°$

Найти: все образовавшиеся углы.



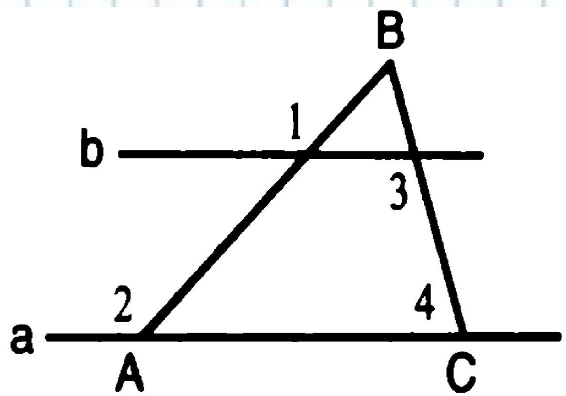
$\angle 2 = 39°$, $\angle 1 = 141°$, $\angle 3 = \angle 8 = \angle 5 = 39°$,

$\angle 4 = \angle 6 = \angle 7 = 141°$.

2. *Дано*: $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 140°$.

Найти: $\angle 4$.

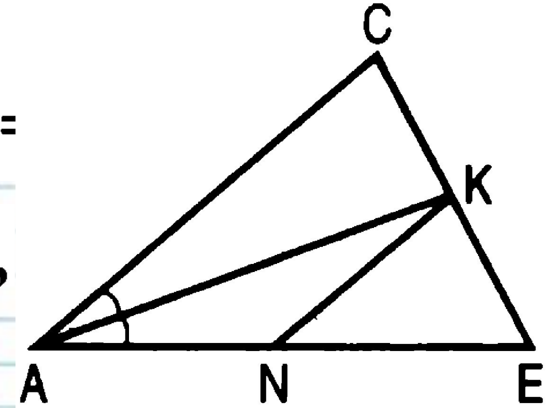
$a \parallel b$ ($\angle 1 = \angle 2$), $\angle 3 + \angle 4 = 180°$, $\angle 4 = 40°$.



3. Отрезок AK – биссектриса треугольника CAE.

Через точку K проведена прямая, параллельная стороне CA и пересекающая сторону AE в точке N.

Найдите углы треугольника AKN, если $\angle CAE$ =

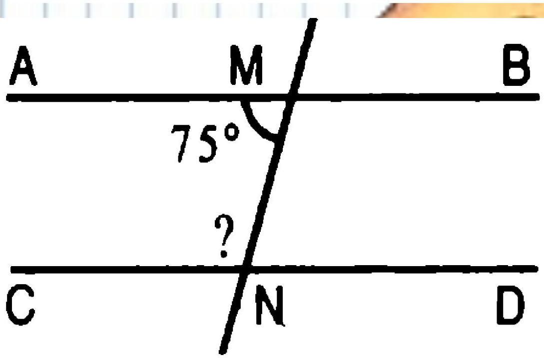


$\angle KAN = 1/2\ \angle CAE = 39°$, $NK \parallel AC$,

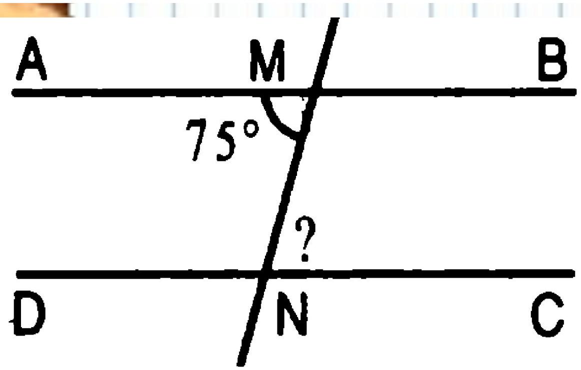
$\angle AKN = 39°$, $\angle ANK = 141°$.

4*. Прямая MN является секущей для прямых AB и CD ($M \in AB$, $N \in CD$). Угол AMN равен 75°.

При каком значении угла CNM прямые AB и CD могут быть параллельными?



а)



б)

Возможны два случая

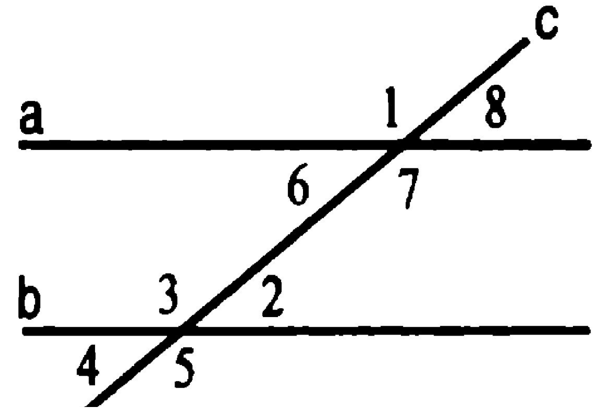
а) $\angle CNM = 105°$;

б) $\angle CNM = 75°$.

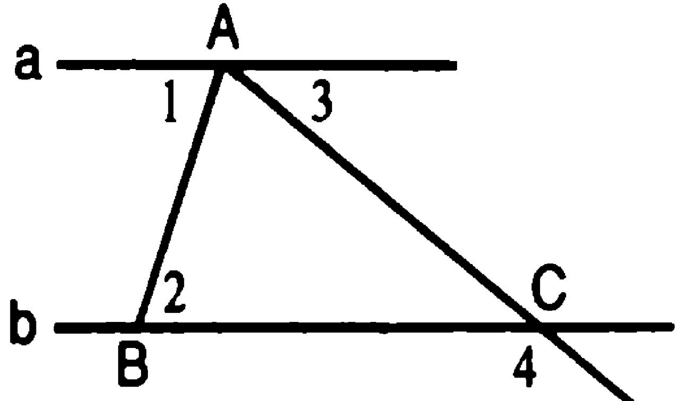
II уровень

Вариант I

1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 1 : \angle 2 = 7 : 2$.
Найти: все образовавшиеся углы.



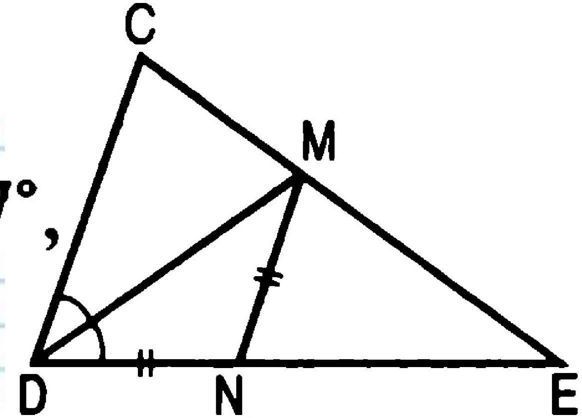
$\angle 1 = 140°$, $\angle 2 = 40°$, $\angle 7 = \angle 3 = \angle 5 = 140°$,
$\angle 4 = \angle 6 = \angle 8 = 40°$.

2. 

но: $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3$ в 4 раза меньше $\angle 4$.
йти: $\angle 3$, $\angle 4$.

$a \parallel b$ ($\angle 1 = \angle 2$), $\angle 3 + \angle 4 = 180°$,
$\angle 3 = 36°, \angle 4 = 144°$

3. Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE. Через точку M проведена прямая, пересекающая сторону DE в точке N так, что $DN = MN$. Найдите углы треугольника DMN, если $\angle CDE =$



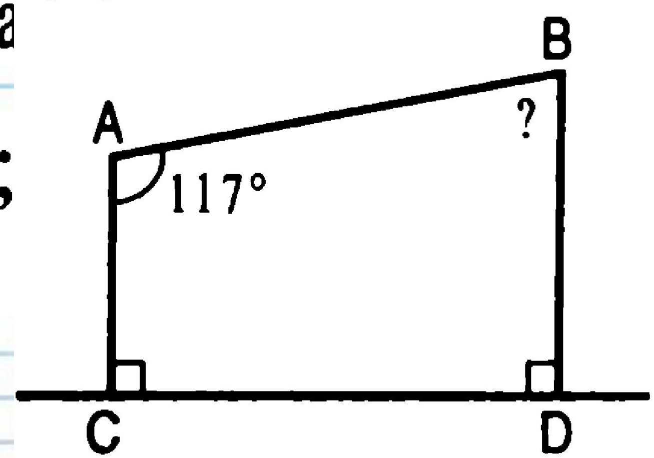
$\angle DMN = \angle MDN = 1/2\ \angle CDE = 37°$,

$MN \parallel CD$, тогда $\angle DNM = 143°$.

4*. Из точек A и B, лежащих по одну сторону от прямой, проведены перпендикуляры AC и BD к этой прямой, $\angle BAC = 117°$.

а) *Найдите* угол ABD.

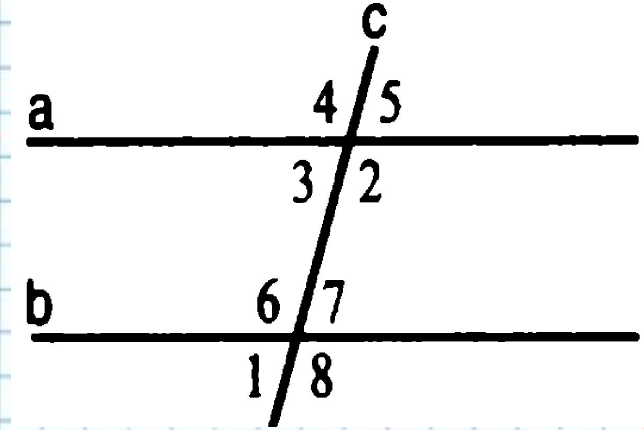
б) *Докажите*, что прямые AB и CD пересека



а) $AC \parallel BD$, тогда $\angle ABD = 63°$;

б) $\angle A \neq \angle C$, $AB \cap CD$.

Вариант II



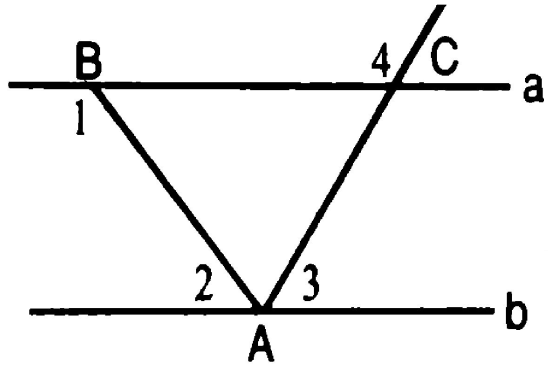
1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 1 : \angle 2 = 5 : 7$.

Найти: все образовавшиеся углы.

$\angle 1 = 75°$, $\angle 2 = 105°$,

$\angle 7 = \angle 3 = \angle 5 = 75°$,

$\angle 4 = \angle 6 = \angle 8 = 105°$.

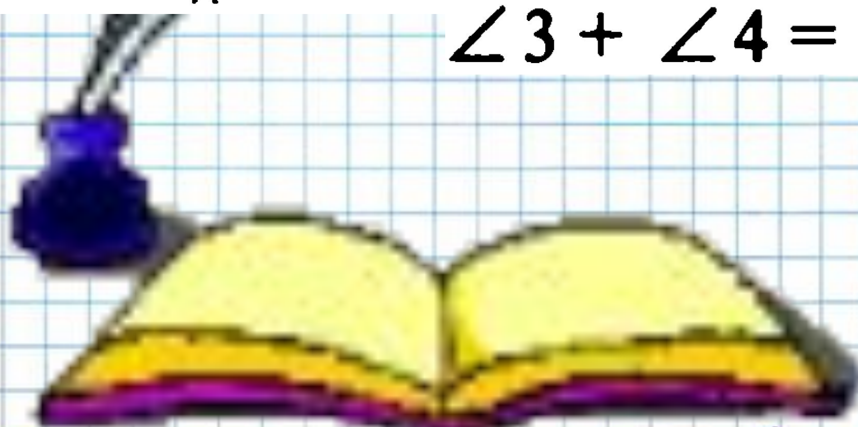
2. 

Дано: $\angle 1 + \angle 2 = 180°$, угол 3 на 70° меньше угла 4.

Найти: $\angle 3$, $\angle 4$.

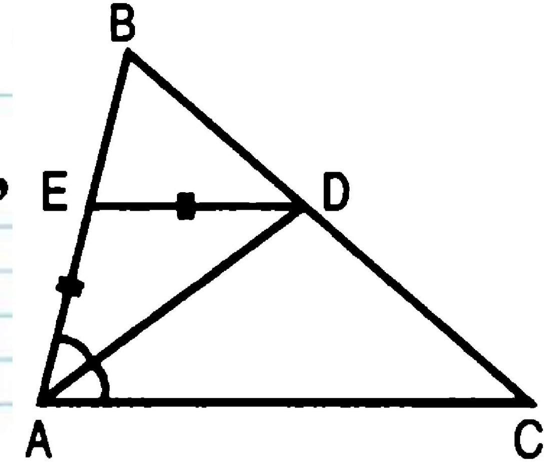
$a \parallel b$ ($\angle 1 + \angle 2 = 180°$),

$\angle 3 + \angle 4 = 180°$, $\angle 3 = 55°$, $\angle 4 = 125°$



3. Отрезок AD – биссектриса ΔABC. Через точку D проведена прямая, пересекающая сторону AB в точке E так, что $AE = ED$.

Найдите углы треугольника AED, если $\angle BAC =$



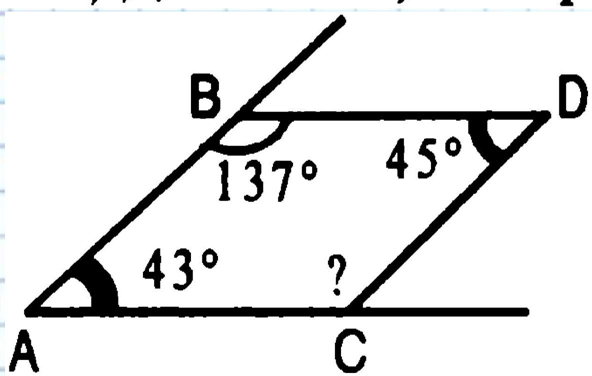
$\angle EAD = \angle EDA = 1/2\ \angle BAC = 32°$,

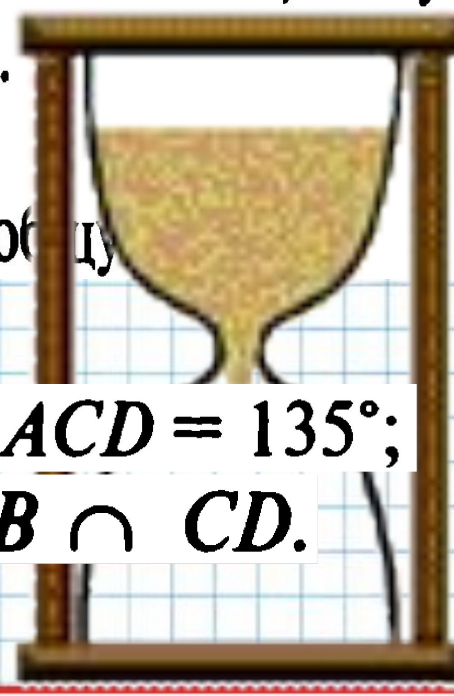
$ED \parallel AC$, тогда $\angle DEA =$ **116°**

4*. На сторонах угла A, равного 43°, отмечены точки B и C, а внутри угла – точка D так, что $\angle ABD = 137°$, $\angle BDC = 45°$.

а) ***Найдите*** угол ACD.

б) ***Докажите***, что прямые AB и DC имеют одну об





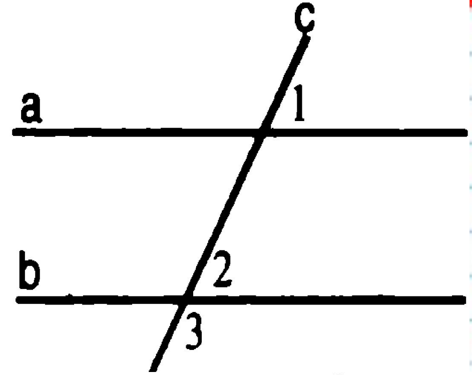
а) $AC \parallel BD$, тогда $\angle ACD = 135°$;

б) $\angle B \neq \angle ACD$, $AB \cap CD$.

III уровень

Вариант I

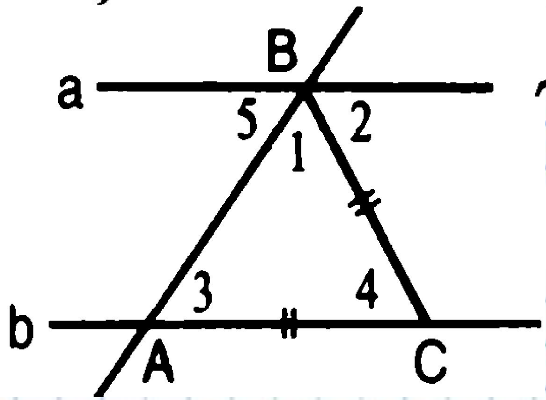
1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 3$ больше суммы $\angle 1 + \angle 2$ в четыре раза.
Найти: все образовавшиеся углы.



1. $\angle 3 = 4 \cdot (\angle 1 + \angle 2)$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 2 + \angle 3 = 180°$.

Тогда $180° - \angle 2 = 4 \cdot (\angle 2 + \angle 2)$, $\angle 2 = \angle 1 = 20°$, $\angle 3 = 160°$.

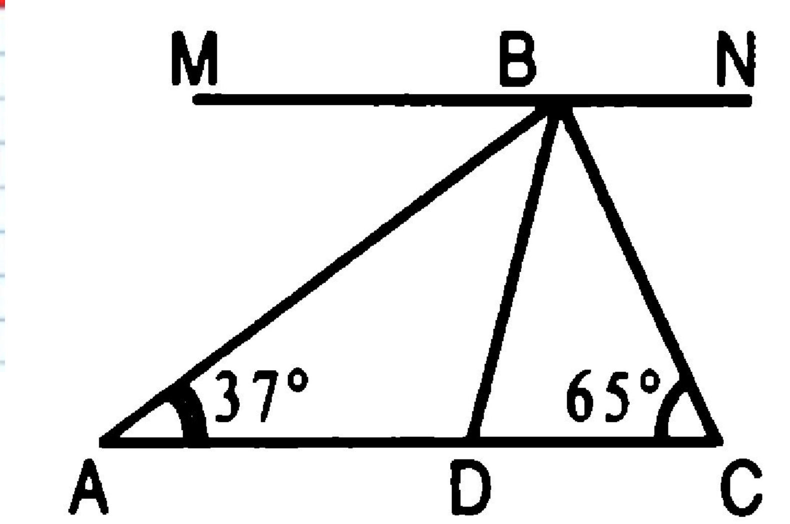
2.



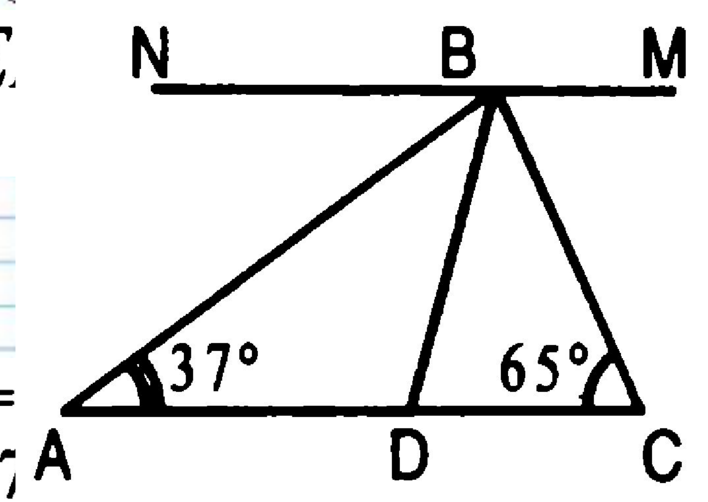
Дано: $AC = BC$, $\angle 4 = \angle 2$, $\angle 3 + \angle 4 = 110°$.
Найти: $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$, $\angle 5$.

2. $a \parallel b$ ($\angle 4 = \angle 2$), $\angle 1 = \angle 3$ ($AC = BC$).

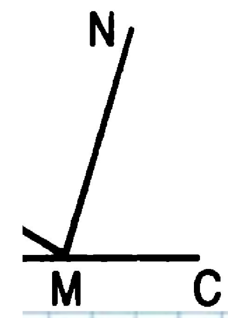
$\angle 3 + \angle 4 = 110°$, тогда $\angle 1 + \angle 2 = 110°$, $\angle 5 = 70°$, $\angle 3 = 70°$, $\angle 2 = 40°$, $\angle 4 = 40°$.



а)



б)



47. В треугольнике ABC $\angle A = 37°$, $\angle C = 65°$. Через вершину B проведена прямая $MN \parallel AC$.

Найдите угол MBD, где BD – биссектриса угла ABC.

Возможны два случая

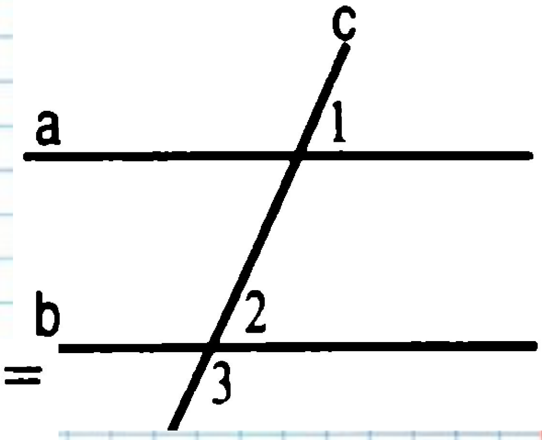
а) $\angle MBD = \angle MBA + \angle ABD = 37° + 1/2\,(180° - 37° - 65°) = 76°$ ($\angle MBA + \angle ABC + \angle CBN = 180°$).

б) $\angle MBD = \angle MBC + \angle CBD = 65° + 1/2\,(180° - 37° - 65°) = 104°$ ($\angle NBA + \angle ABC + \angle CBM = 180°$).

Вариант II

1. *Дано*: $a \parallel b$, c – секущая, $\angle 2$ меньше разности $\angle 3 - \angle 1$ в 7 раз.

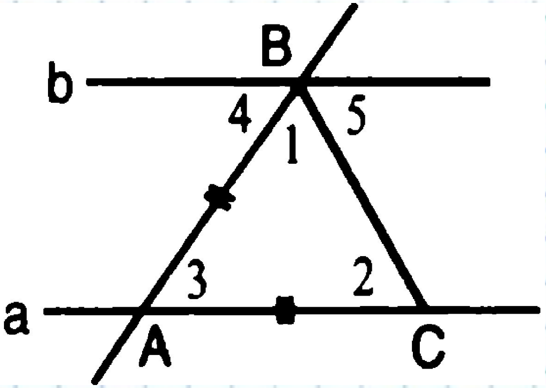
Найти: все образовавшиеся углы.



1. $7 \cdot \angle 2 = \angle 3 - \angle 1$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 2 + \angle 3 = 180°$.

Тогда $7 \cdot \angle 2 = (180° - \angle 2) - \angle 2$, $\angle 1 = \angle 2 = 20°$, $\angle 3 = 160°$.

2.



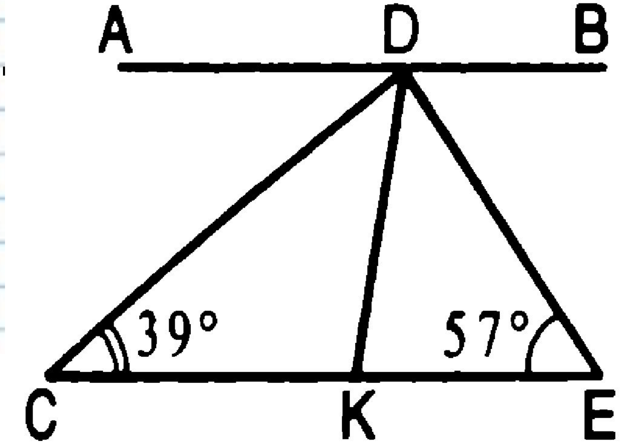
Дано: $AB = AC$. $\angle 2 = \angle 5$, $\angle 1 + \angle 3 = 130°$.

Найти: $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$, $\angle 5$.

2. $a \parallel b$ ($\angle 2 = \angle 5$), $\angle 1 = \angle 2$ ($AB = AC$).

$\angle 1 + \angle 3 = 130°$, $\angle 5 = 50°$, $\angle 2 = 50°$, $\angle 1 = 50°$, $\angle 4 = 80°$.

3.



а)

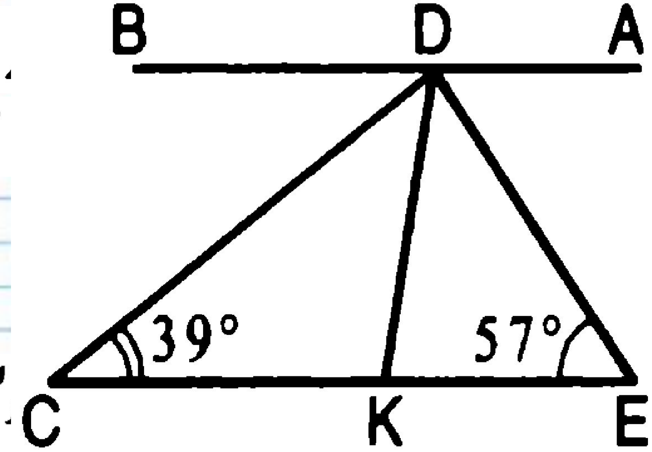
$\perp AK$,

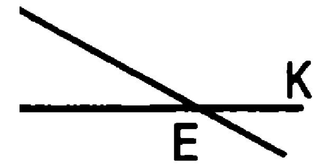
риса $\angle$

$\angle AC$

=

ачит, $\angle ACE = 104°$.





4*. В треугольнике CDE $\angle C = 39°$, $\angle E = 57°$. Через вершину D проведена прямая $AB \parallel CE$.

Найдите угол ADK, где DK – биссектриса угла CDE.

Возможны два случая

а) $\angle ADC + \angle CDE = \angle EDB = 180°$, $\angle ADK = \angle ADC + \angle CDK = 39° + 1/2\,(180° - 39° - 57°) = 81°$.

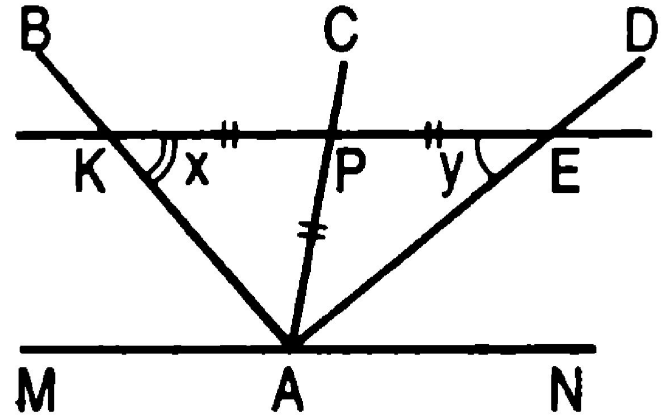
б) $\angle BDC + \angle CDE + \angle EDA = 180°$, $\angle ADK = \angle ADE + \angle EDK = 57° + 1/2\,(180° - 39° - 57°) = 99°$.

Дополнительные задачи

Задача 1

На прямой MN между точками M и N выбрана точка A, и проведены по одну сторону от MN лучи AB, AC и AD. На луче AB выбрана точка K, и через нее проведена прямая, параллельная MN и пересекающая лучи AC и AD соответственно в точках P и E, $KP = PA = PE$.

Докажите, что $AB \perp AD$.



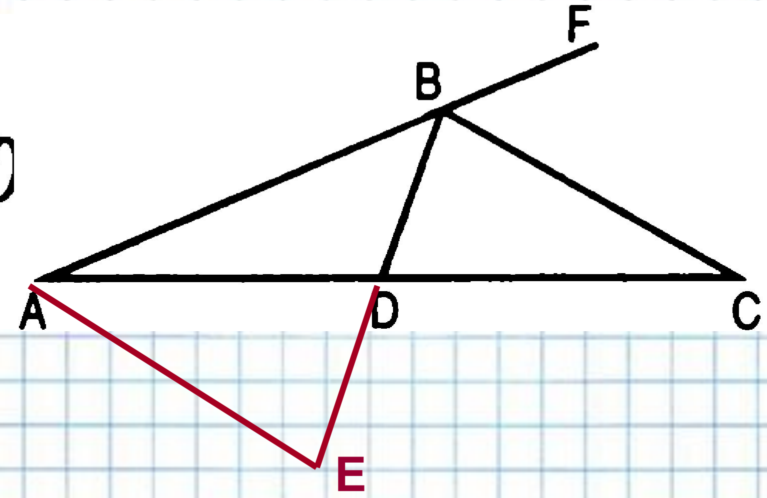
Доказательство:

Пусть $\angle PKA = x$ и $\angle PEA = y$. Так как $KP = PA$ и $PE = PA$, то $\angle KAP =$ и $\angle PAE = y$. По условию $KE \parallel MN$, значит, $\angle KAM = x$, $\angle EAN = y$. Так как $\angle MAN = 180°$, то $2x + 2y = 180°$, $x + y = 90°$, то есть $\angle KAE = 90°$, $AB \perp AD$.

Задача 2

Дано: BD – медиана ΔABC, $AB = 2BD$

Доказать: BC – биссектриса $\angle DBF$.



Доказательство:

Продолжим BD за точку D и отложим отрезок DE, равный BD.

Точки A и E соединим отрезком; $\Delta BDC = \Delta ADE$ по двум сторонам и углу между ними, значит $\angle CBE = \angle BEA$, а $BC \parallel AE$.

Так как $AB = 2BD$, то $AB = BE$ и ΔABE – равнобедренный, а значит $\angle BEA = \angle CBF$. $\angle EBC = \angle CBF$, BC – биссектриса $\angle DBF$.

Задача 3

Даны треугольник ABC и точки M и N такие, что середина отрезка BM совпадает с серединой стороны AC, а середина отрезка CN – с серединой стороны AB.

Докажите, что точки M, N и A лежат на одной прямой.

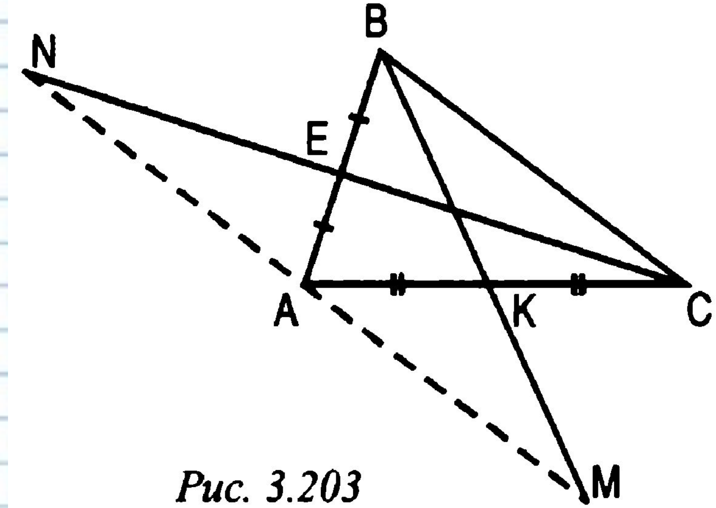


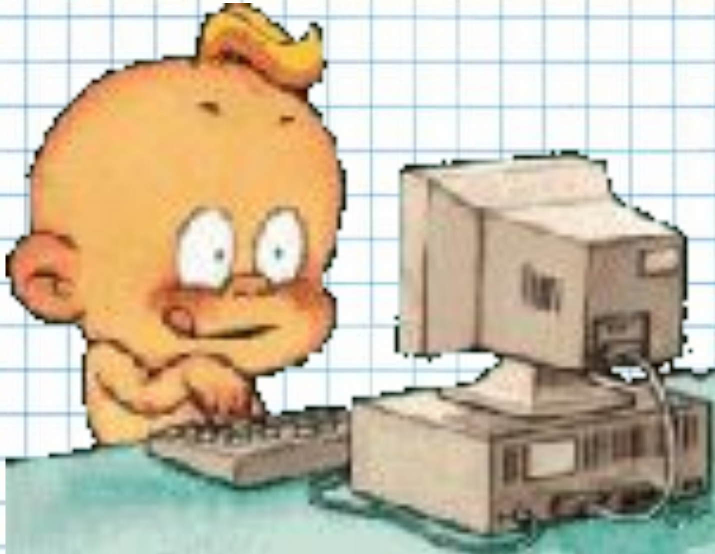
Рис. 3.203

Доказательство:

$\Delta BCK = \Delta MKA$ по двум сторонам и углу между ними ($BK = KM$, $CK = AK$, $\angle BKC = \angle MKA$), значит, $\angle KBC = \angle KMA$ и $BC \parallel AM$.

$\Delta BCE = \Delta ANE$ по двум сторонам и углу между ними ($BE = AE$, $CE = NE$, $\angle BEC = \angle AEC$), значит, $\angle CBE = \angle NAE$ и $BC \parallel AN$.

Через точку A, не лежащую на прямой BC, можно провести только одну прямую, параллельную BC, следовательно, AN и AM – это одна прямая, то есть точки N, A и M лежат на одной прямой.



Спасибо за урок!

Методическое пособие:

Учебно-методическое пособие

В ПОМОЩЬ ШКОЛЬНОМУ УЧИТЕЛЮ

Гаврилова Нина Федоровна

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПОУРОЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ ПО ГЕОМЕТРИИ

7 класс

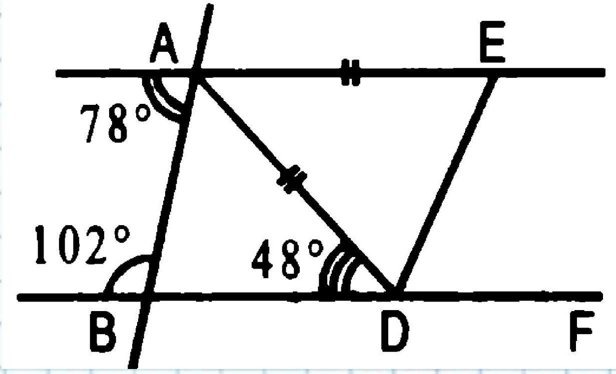
Дизайн обложки *Екатерины Бедриной*

Налоговая льгота –
Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.
Издательство «ВАКО»
Подписано к печати с диапозитивов 20.04.2010.
Формат 84×108/32. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. листов 15,96. Тираж 7000 экз. Заказ № 3525.

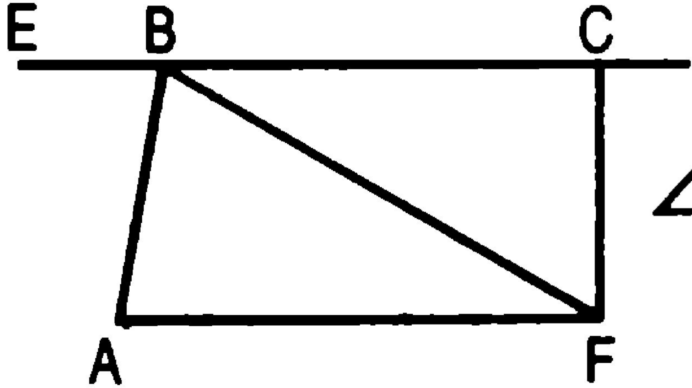
Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени
«Чеховский полиграфический комбинат»
142300, г. Чехов Московской области
Сайт: www.chpk.ru, e-mail: marketing@chpk.ru
Факс: 8(496) 726-54-10; телефон: 8(495) 988-63-87

Задача 1

Найти: углы фигуры $ABDE$



Задача 2



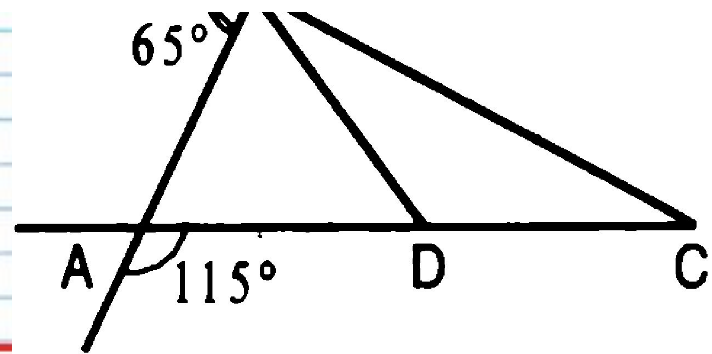
Дано: $CF \perp AF$, $CF \perp BC$,
$\angle ABF : \angle BAF : \angle AFB = 7 : 8 : 3.$

Найти: углы ΔBCF

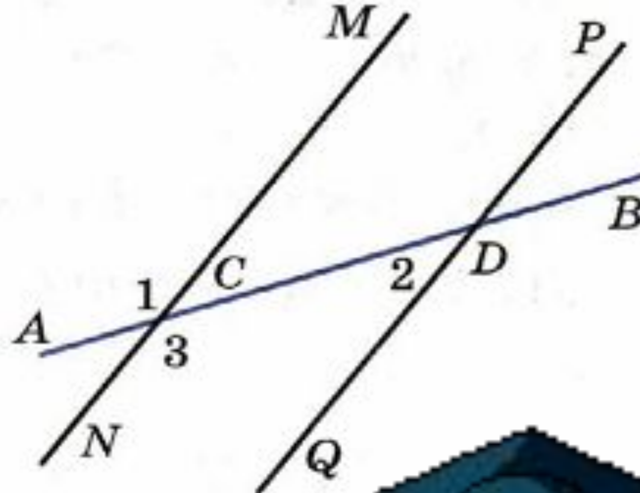
Задача 3

Дано: $\angle CBE$ меньше $\angle ABE$ на 87° и меньше $\angle ABD$ на 33°.

Найти: углы ΔBCD.



На рисунке $MN \parallel PQ$, AB — секущая, угол 1 на 110° больше угла 2. Найдите $\angle 3$.



Решение.

1) $\angle 1 = \angle 3$, так как ______________________________, поэтому угол 3 на 110° больше угла 2, т. е. $\angle 3 = \angle 2 +$ ______

2) $\angle 3$ и $\angle 2$ — ______________________________ при пересечении ____________________ прямых MN и PQ секущей AB, а потому $\angle 3 + \angle 2 =$ ______

3) Итак, $\angle 2 + 110^\circ + \angle 2 =$ ______, откуда $\angle 2 =$ ______, следовательно, $\angle 3 = \angle 2 +$ ______ $=$ ______

Ответ.

$\angle 3 =$ ______

113

На рисунке треугольник MNP прямоугольный, $\angle N = 90°$, $PF \parallel MN$, $\angle MPF = 42°$.

Найдите $\angle MPN$ и $\angle M$.

Решение.

1) $PN \perp PF$, так как прямая PN, перпендикулярная к одной из параллельных прямых MN и PF, перпендикулярна и к другой, поэтому $\angle FPN =$ ______

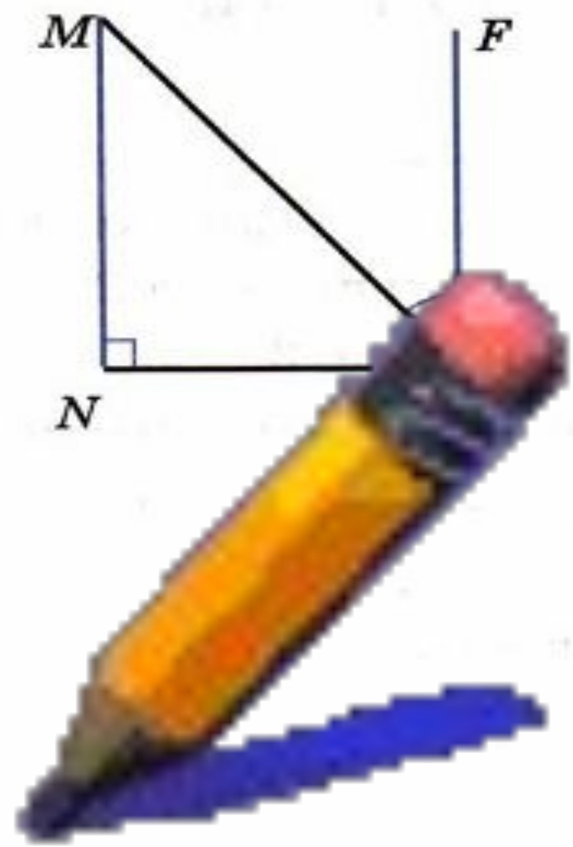
2) $\angle MPN = \angle FPN - \angle$ ______ $= 90° -$ ______ $=$ ______

3) $\angle M$ ___ $\angle MPF = 42°$, так как

____

____

____



Ответ.

$\angle MPN =$ ______, $\angle M =$ ______

114

На рисунке $MN \parallel CD$, $MN = MD$. Докажите, что DN — биссектриса угла D.

Доказательство.

1) $\angle 1 = \angle 2$, так как ______________________________

____

____

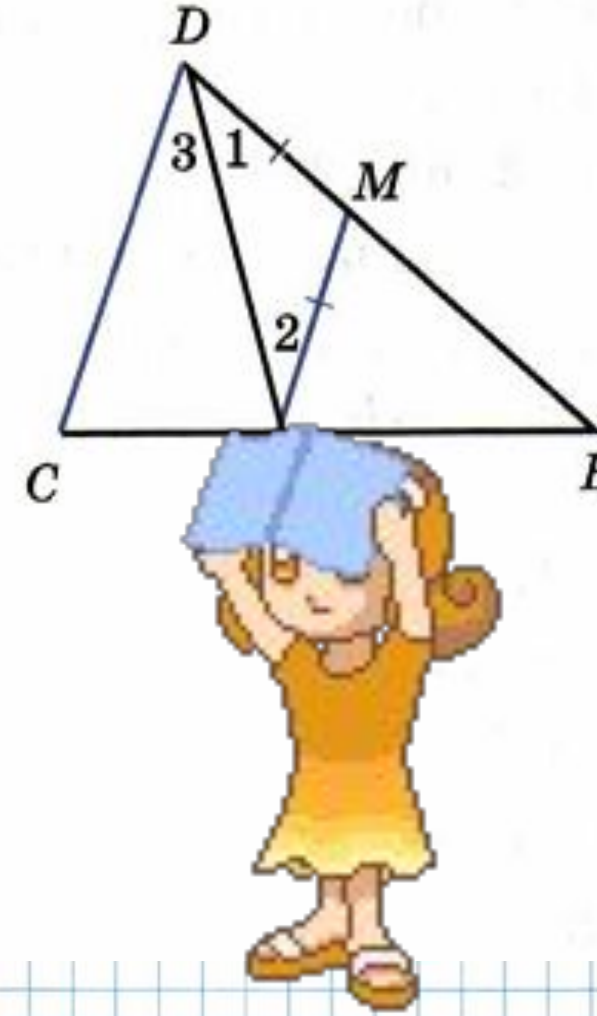
2) $\angle 2 = \angle 3$, так как эти углы

____

____

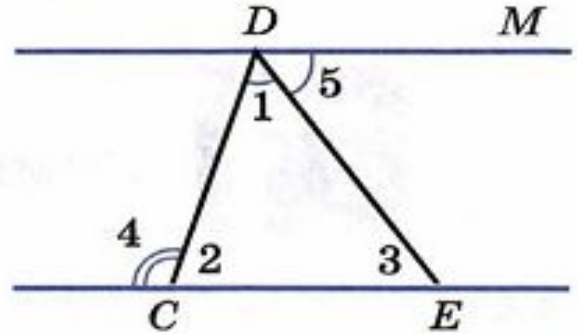
____

3) Итак, $\angle 1 = \angle 2$ и $\angle 2 = \angle 3$, поэтому $\angle$ ___ $= \angle$ ___, т. е. луч DN — биссектриса угла D.



115

На рисунке $DM \parallel CE$, луч DE — биссектриса угла CDM, $\angle 4 = 108°$. Найдите углы треугольника CDE.



Решение.

1) $\angle CDM = \angle 4 = 108°$, так как ____

2) $\angle 1 = \angle 5 = 54°$, так как ____

3) $\angle 3 = \angle 5 = 54°$, так как ____

4) $\angle 2 = 180° - \angle 4 =$ ____, так как ____

Ответ. $\angle C =$ ____, $\angle D =$ ____, $\angle E =$ ____