



319^②. Два з восьми кутів, що утворилися при перетині прямих a і b січною c , дорівнюють 30° і 140° . Чи можуть прямі a і b бути паралельними?

320^②. Периметр рівностороннього трикутника дорівнює 12 см. На його стороні побудували рівнобедрений трикутник, периметр якого 18 см. Знайдіть сторони рівнобедреного трикутника.

321^③. Знайдіть сторони рівнобедреного трикутника з периметром 69 см, якщо його основа становить 30 % бічної сторони.

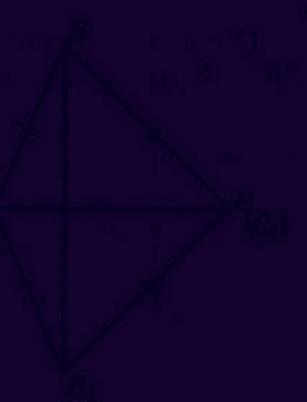
Урок 25

§ 16. ТРЕТЬЯ ОЗНАКА РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ

Теорема (третя ознака рівності трикутників). Якщо три сторони одного трикутника відповідно дорівнюють трем сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні.

Доведення. Нехай ABC і $A_1B_1C_1$ — два трикутники, у яких $AB = A_1B_1$, $BC = B_1C_1$, $AC = A_1C_1$ (мал. 246). Доведемо, що $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$. Прикладемо трикутник $A_1B_1C_1$ до трикутника ABC так, щоб вершина A_1 сумістилася з вершиною A , вершина C_1 — з вершиною C , а вершина B_1 і B були по різні боки від прямої AC . Можливі три випадки: промінь BB_1 проходить всередині кута ABC (мал. 247), промінь BB_1 збігається з однією із сторін цього кута (мал. 248), промінь BB_1 проходить поза кутом ABC (мал. 249). Розглянемо перший випадок (інші випадки

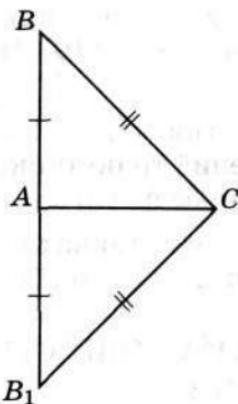
аналогічні).



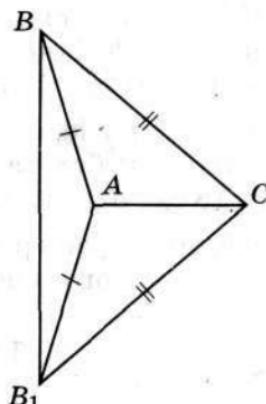
мал. 247



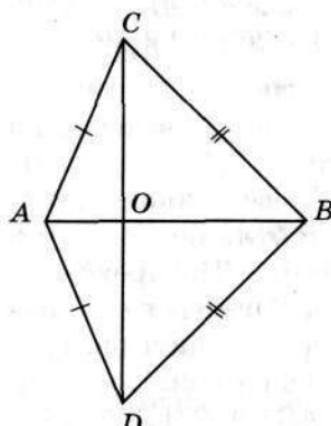
мал. 248



Мал. 248



Мал. 249



Мал. 250

Задача. На малюнку $250 \ AC = AD$ і $BC = BD$. Доведіть, що $CO = OD$.

Д о в е д е н н я. 1) У трикутників ABC і ABD сторона AB — спільна і $AC = AD$, $BC = BD$. Тому ці трикутники рівні за третьою ознакою рівності трикутників.

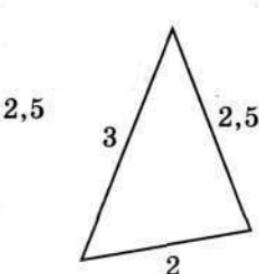
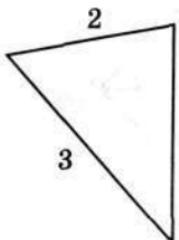
2) Тоді $\angle CAB = \angle DAB$, AB — бісектриса кута CAD .

3) Тому AO — бісектриса рівнобедреного трикутника ACD , проведена до основи. Ця бісектриса є також медіаною. Отже, $CO = OD$, що і треба було довести.

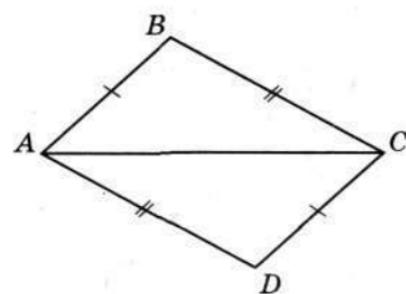


Сформулюйте і доведіть третю ознакою рівності трикутників.

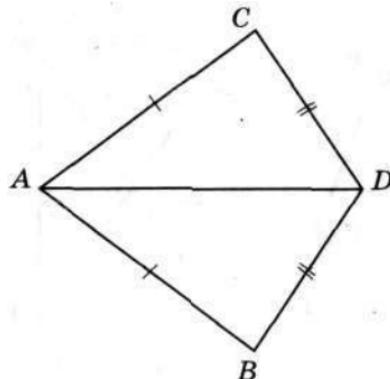
322^①. (Усно.) Чи рівні трикутники, зображені на малюнку 251? За якою ознакою?



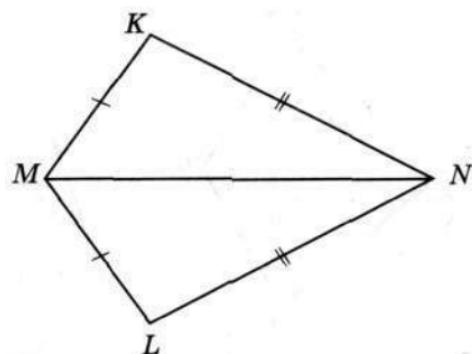
Мал. 251



Мал. 252



Мал. 253



Мал. 254

323². Доведіть рівність трикутників ABC і CDA , зображеніх на малюнку 252, якщо $AB = DC$ і $BC = CD$.

324². Доведіть рівність трикутників ACD і ABD , зображеніх на малюнку 253, якщо $AC = AB$ і $DC = DB$.

325². На малюнку 254 $MK = ML$, $KN = NL$. Доведіть, що $\angle K = \angle L$.

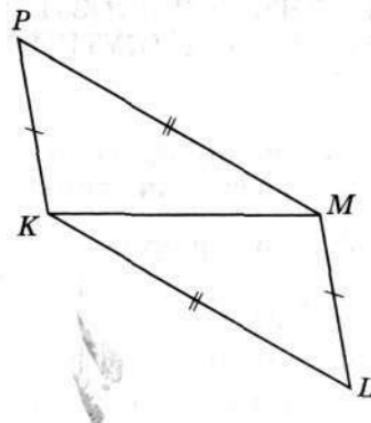
326². На малюнку 255 $PK = MK$, $PM = KL$. Доведіть, що $\angle PKM = \angle LMK$.

327³. На малюнку 256 $AB = BC$, $AK = KC$. Доведіть, що BK — бісектриса кута ABC .

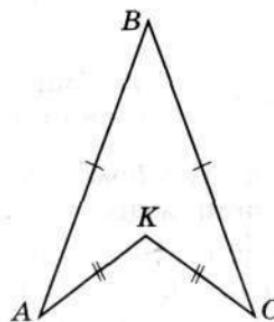
328³. На малюнку 257 $MP = MK$, $PL = KL$. Доведіть, що ML — бісектриса кута PMK .

329³. Дано: $AB = CD$, $AC = BD$ (мал. 258). Доведіть: $\triangle AOD$ — рівнобедрений.

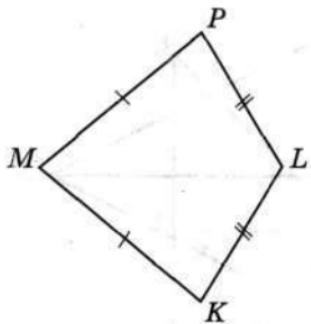
330³. Дано: $AO = OB$, $CO = OD$ (мал. 259). Доведіть: $\triangle ABC = \triangle BAD$.



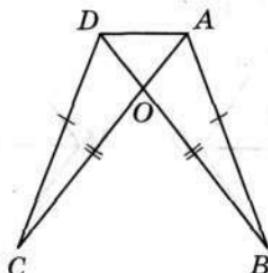
Мал. 255



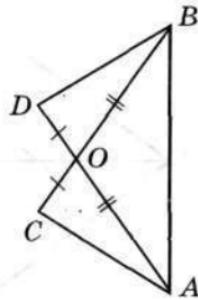
Мал. 256



Мал. 257



Мал. 258



Мал. 259

331^④. Для трикутників ABC і MNP виконується: $AB \neq MN$, $BC \neq NP$, $AC \neq MP$. Чи можуть бути рівними такі трикутники?

332^④. Трикутники ABC і MNP — рівнобедрені. Причому $AB = MN = 5$ см, а $BC = NP = 7$ см. Чи можна стверджувати, що ці трикутники рівні?

333^④. Всередині рівнобедреного трикутника ABC ($AB = AC$) взято точку K так, що $BK = KC$. Доведіть, що пряма AK перпендикулярна до BC .

334^④. Всередині рівнобедреного трикутника DMN ($DM = DN$) взято точку P так, що $MP = PN$. Доведіть, що промінь DP — бісектриса кута MDN .

335^④. Як, використовуючи шаблон кута у 10° , побудувати перпендикулярні прямі?

336^④. Промінь AK проходить між сторонами кута BAC , що дорівнює 126° . Відомо, що $4 \cdot \angle BAK = 5 \cdot \angle KAC$. Знайдіть градусні міри кутів BAK і KAC .

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ТЕМИ «ТРИКУТНИКИ. ОЗНАКИ РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ. РІВНОБЕДРЕНИЙ ТРИКУТНИК ТА ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ»

Урок 26

- 1^①.** Накресліть трикутник MNK . Запишіть вершини, сторони та кути цього трикутника.
- 2^①.** Який із зображених на малюнку 260 трикутників гострокутний, який — прямокутний, а який — тупокутний?
- 3^①.** Який із зображених на малюнку 261 трикутників рівнобедрений, який — рівносторонній, а який — різносторонній?
- 4^②.** Відомо, що $\triangle ABC = \triangle KMF$; $AB = 5$ см, $BC = 4$ см; $KF = 7$ см. Знайдіть невідомі сторони трикутників ABC і KMF .