

Уроки 21—22**Тема. Рівність геометричних фігур.**

Мета. Ввести поняття рівності геометричних фігур, підготувати учнів до вивчення ознак рівності трикутників.

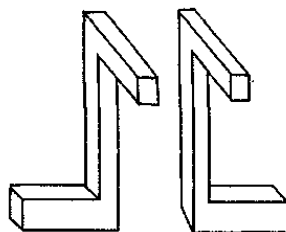
Вимоги до підготовки учнів. У результаті вивчення теми учні мають навчитись описувати зміст поняття "рівні фігури", знаходити простіші рівні фігури на малюнках, наводити приклади рівних фігур.

Методичні вказівки

Відношення рівності в математиці відіграє важливу роль. В геометрії розглядають рівності різних видів. Якщо виходити з трактування, прийнятого в теорії множин (а кожна фігура — деяка множина точок), то треба було б рівними вважати тільки вже суміщені фігури: коли кожна точка однієї фігури є точкою другої фігури, і навпаки. Тому деякі автори ті фігури, які не суміщені, але які можна сумістити, називають *конгруентними*. У семидесятих роках ХХ ст., коли школи працювали за навчальним посібником А.Колмогорова та ін., учні 6—10 класів також користувалися терміном *конгруентність фігур*, але він не прижився. Не прижився і символ \cong , яким позначали конгруентні фігури.

Словом *рівний* в українській мові позначають також властивість того, що не має викривлень, западин, потовщень тощо: *рівна дорога, рівний степ, рівний шов*. А в геометрії це слово традиційно вживають для позначення відношення рівності. Наприклад, замість *відрізки АВ і КР дорівнюють один одному* говорять коротше: *відрізки АВ і КР рівні*.

При нагоді учням можна сказати, що в планіметрії рівними вважають і такі фігури, які можна сумістити, не виходячи з площини, і такі, сумістити які можна тільки рухаючись у тривимірному просторі. У прикладних ситуаціях такі фігури не завжди вважають рівними. Наприклад, два абстрактні прямокутні трикутники з катетами 6 см і 8 см у геометрії вважаються рівними, але коли йдеться про два кусочки хромової шкіри таких розмірів, то не завжди один із них можна замінити іншим. В стереометрії рівними вважаються і такі фігури, які не можна сумістити (мал. 40). Про це можна сказати учням в добре підготовлених класах, у слабших таких питань краще не обговорювати.



Мал. 40

Робота з матеріалом підручника

На першому уроці

Для роботи в класі: § 11; № 317—321, 327, 328, 330, 331, 333, 334, 345, 348.

Для роботи вдома: § 11; ЗДС 1—4; № 329, 332, 335, 346.

На другому уроці

Для роботи в класі: § 11; № 322—326, 336, 337, 339, 341—343, 349, 350;

Для роботи вдома: § 11; ЗДС 1—4; № 338, 340, 344, 347.

Вказівки до розв'язування задач

328. Одне півколо з другим можна сумістити за допомогою: а) повороту на 180° навколо центра кола в один чи інший бік; б) симетрії відносно прямої, що проходить через кінці півкіл.

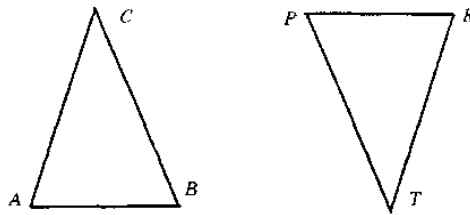
У 7 класі згадані рухи можна розглядати на дослідно-індуктивному рівні.

329. Якщо $\Delta KPT = \Delta ABC$, то $KP = AB$, $KT = AC$, $PT = BC$,
тому $KP + PT + TK = AB + BC + CA = 3 + 4 + 5 = 12$ (см).

331. $KT = BD = 3,8$ см, $\angle T = \angle B = 70^\circ$.

333. Можуть бути (мал. 41).

334. Двома способами: промінь BA можна сумістити з PK або з PT .



Мал. 41

336. $\angle M = \angle A$, $\angle N = \angle B$, $\angle K = \angle C = 60^\circ$.

$\angle N = 2 \angle M$ і $\angle N + \angle M = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

Звідси $\angle M = 40^\circ$, $\angle N = 80^\circ$. Відповідь. $\angle A = \angle M = 40^\circ$, $\angle B = \angle N = 80^\circ$.

340. Трикутники ABC і ADC рівні, а ABC і CDK не рівні.

341. $KT = AC = 26$ см.

342. Вказані відрізки рівні і трикутники рівні. їх можна сумістити поворотом навколо центра O .

343. Правильно. Вказані фігури можна сумістити поворотом на 180° навколо точки O .

346. Розділити (наближено) коло на 5 рівних частин учні можуть, користуючись транспортиром. Площа сектора

$$S = 0,2\pi \cdot 3^2 \approx 1,8 \cdot 3,14 = 5,7 \text{ (см}^2\text{)}.$$

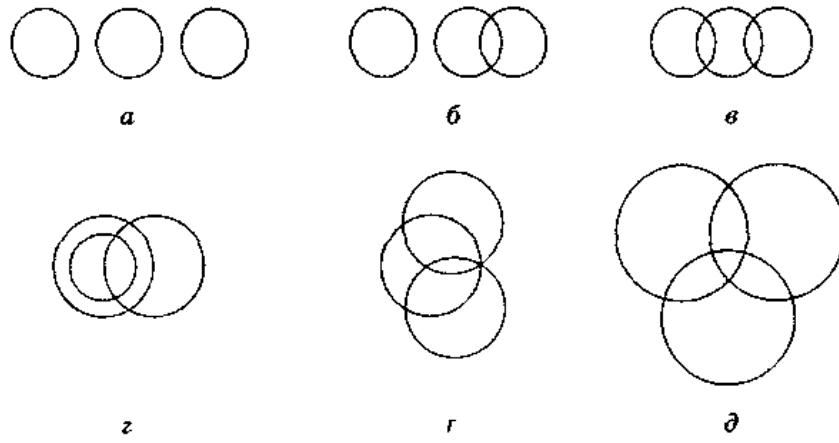
347. Два кола можуть розрізати площину на 3 або 4 області; три кола — на 4, 5, 6, 7 або 8 областей (мал. 42).

348. $S = \pi \cdot 1000^2 \approx 3\,140\,000 \text{ (м}^2\text{)} \approx 314 \text{ (га)}$.

349. $\angle B = 65^\circ$, $\angle C = 45^\circ$.

Шуканий кут $= 0,5 \cdot (45^\circ + 65^\circ) = 55^\circ$.

350. Кут між двома бісектрисами $x = 0,5 \cdot (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$.



Мал. 42