

УРОК 7

ТЕМА. ЧОТИРИКУТНИК І ЙОГО ЕЛЕМЕНТИ

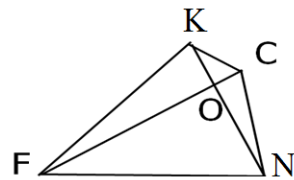
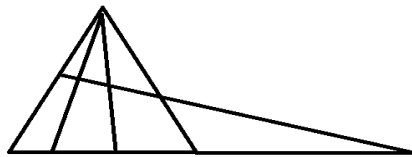
Сьогодні ви повинні вивчити поняття чотирикутника, вершин, сторін, діагоналей, периметра чотирикутника; розв'язати задачі на застосування цих понять;

1. Скільки прямих, можна провести через точку площини?

2. Чи правильне твердження, сполучивши попарно три точки на площині, завжди дістанемо три прямі?

3. Скільки трикутників зображено на рисунку ?

4. Назвіть усі трикутники дві вершини яких знаходяться в точках F та N .



Конспект 1

Чотирикутники

1. $ABCD$ — чотирикутник.

Елементи чотирикутника:

а) точки A, B, C і D — вершини, причому A і B — сусідні; A і C — протилежні;

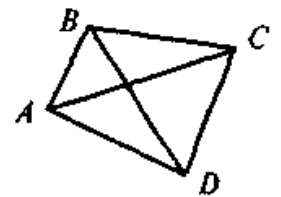
б) відрізки AB, BC, CD і AD — сторони, причому: AB і AD — сусідні, AB і CD — протилежні;

в) відрізки AC і BD — діагоналі.

2. Для чотирикутника $ABCD$ сума $AB + BC + CD + AD$ — периметр;

$$P = AB + BC + CD + AD$$

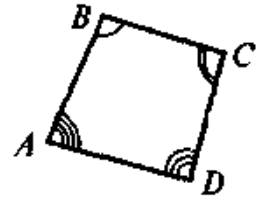
3.



$ABCD$ — опуклий чотирикутник; $MNPQ$ — неопуклий чотирикутник.

4. Якщо $ABCD$ — опуклий чотирикутник, то: $\angle ABC$ ($\angle B$); $\angle BCD$ ($\angle C$), $\angle CDA$ ($\angle D$) і $\angle DAB$ ($\angle A$) — внутрішні кути чотирикутника $ABCD$, причому

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$



Чотирикутник — фігура, що складається з чотирьох точок і чотирьох відрізків, що з'єднують їх послідовно; при цьому повинні виконуватися дві умови:

На одній прямій повинно лежати не більше двох точок. Відрізки, що з'єднують точки, не повинні перетинатися. Точки чотирикутника називаються **вершинами**, а відрізки, що їх з'єднують, — **сторонами**.

Сусідні вершини — вершини чотирикутника, які є кінцями однієї з його сторін.

Протилежні вершини — вершини чотирикутника, які не є сусідніми.

Діагональ — відрізок, що з'єднує протилежні вершини.

Периметр чотирикутника — сума довжин усіх його сторін. Периметр чотирикутника позначають літерою P .

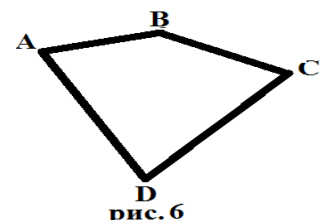
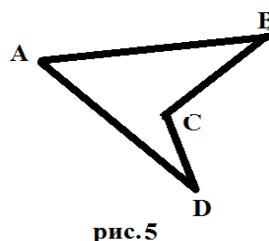
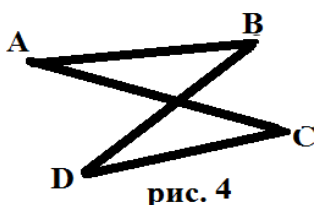
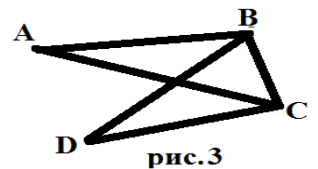
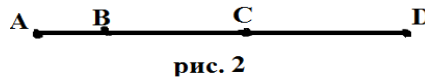
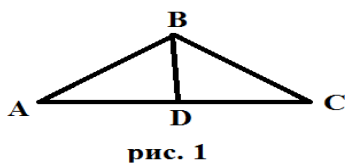
$$P = AB + BC + CD + DA$$

Чотирикутник позначається указанням його вершин, при цьому вершини називають послідовно. ($ABCD$)

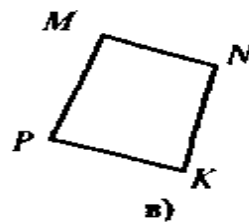
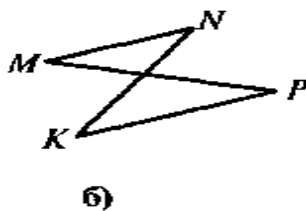
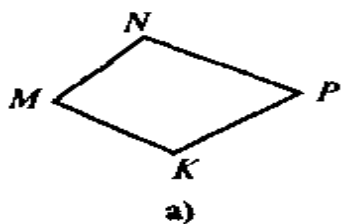
У кожного чотирикутника **4** вершини, **4** сторони, **2** діагоналі.

Виконання усно вправ за готовими рисунками

1.) Чи є чотирикутником фігура, утворена точками A , B , C і D та відрізками AB , BC , CD і AD ?



4) Чи можна чотирикутники, що зображені на рисунку, позначити MNKP ?



Виконання усних вправ:

1. Скільки сусідніх вершин має вершина чотирикутника? Скільки протилежних? (2, 1)

2. Назвіть сусідні й протилежні вершини для вершини *B* чотирикутника *ABCD*. (*A, C*- сусідні, *D*- протилежна)

3. Скільки сусідніх сторін має сторона чотирикутника? Скільки протилежних? (2, 1)

4. Назвіть сусідні й протилежні сторони для сторони *AD* чотирикутника *ABCD*. (*BC*- протилежна, *AB, CD*- сусідні)

Виконання письмових вправ:

№6. Знайдіть периметр чотирикутника, якщо його найменша сторона дорівнює 5 см, а кожна наступна сторона на 2 см більша за попередню. (32 см)

№7. Знайдіть сторони чотирикутника, якщо його периметр дорівнює 3дм, а одна сторона менша від кожної з трьох інших на 2см, 3см і 5см відповідно.

Розв'язання

Нехай 1ст.- x см, тоді 2ст.- $(x+2)$ см, 3ст.- $(x+3)$ см, 4ст.- $(x+5)$ см. Складемо рівняння.

$$x+x+2+x+3+x+5=30$$

$$4x+10=30$$

$$4x=20$$

$$x=5$$

Отже, 1ст.- 5 см, 2ст.- 7 см, 3ст.- 8 см, 4ст.- 10 см.

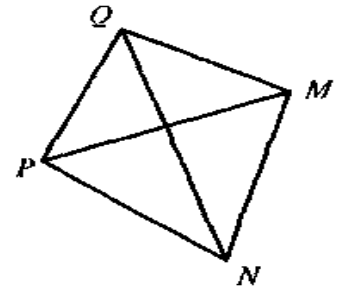
Відповідь: 5 см, 7 см, 8 см, 10 см.

Тестове завдання

Яке з тверджень неправильне?

У чотирикутнику $PQMN$:

- а) вершини M і N сусідні з вершиною Q ; (ні)
- б) вершина N протилежна вершині Q ; (так)
- в) відрізки QN і PM — діагоналі; (так)
- г) NP і NM — сусідні сторони. (так)



Домашнє завдання § 1, №8, №10, №13, №15.