

Урок 4

Тема: Кут. Вимірювання кутів. Основна властивість вимірювання кутів.

Перевіримо домашнє завдання.

Відповіді:

1. Б

2. В

3. В

4. А

5. $SN=x$, тоді $MS=4x$

$MN=SN+MS$

$x+4x=21,5$

$5x=21,5$

$x=21,5:5$

$x=4,3(\text{см})$ відрізок SN

$4,3*4=17,2(\text{см})$ відрізок MS

Сьогодні ми повторюємо та узагальнюємо знання щодо означення елементів та видів кутів, а також про властивість вимірювання кутів, а також доповнюємо ці знання новим поняттям «внутрішньої області кута».

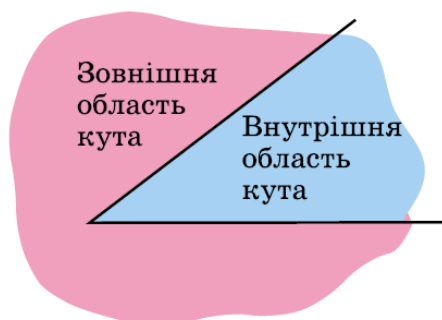
Кут — це геометрична фігура, яка складається з двох променів, що виходять з однієї точки. Промені називають сторонами кута, а їх спільний початок — вершиною кута.

Кут з вершиною O і сторонами OA і OB . Такий кут можна назвати по-різному: кут O , або кут AOB , або кут BOA . Слово «кут» можна замінити знаком \angle , записавши кут O так: $\angle O$, або $\angle AOB$, або $\angle BOA$.

Розгорнутий кут — це кут, сторони якого є доповняльними променями.



Будь-який кут ділить площину на дві частини. Якщо кут не є розгорнутим, то одну із частин називають **внутрішньою областю** кута, а іншу — **зовнішньою**.

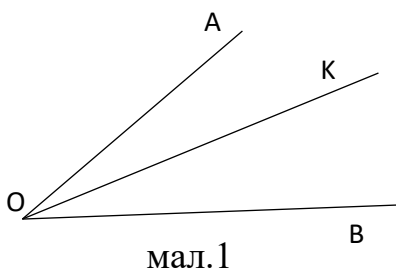


За одиницю вимірювання кутів приймають градус — кут, який 1 становить $\frac{1}{81}$ розгорнутого кута. Позначають градус знаком. Для вимірювання кутів використовують транспортир — інструмент, який ви знаєте з молодших класів.

Кожний кут має певну градусну міру, більшу за нуль.

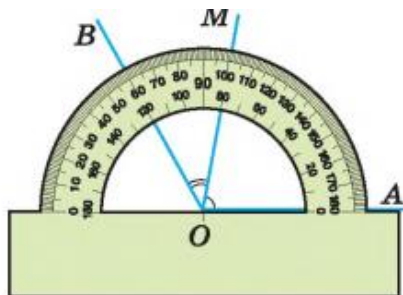
Розгорнутий кут дорівнює 180°

Будемо вважати, що промінь ОК проходить між сторонами кута АОВ, якщо він виходить з його вершини і лежить у його внутрішній області (мал. 1). На малюнку 2 промінь ОМ проходить між сторонами кута АОВ і ділить його на два кути: ВОМ і МОА. Бачимо, що $\angle ВОМ = 40^\circ$, $\angle МОА = 80^\circ$, $\angle АОВ = 120^\circ$. Отже, $\angle АОВ = \angle ВОМ + \angle МОА$



мал.1

Будемо вважати, що промінь ОК проходить між сторонами кута АОВ, якщо він виходить з його вершини і лежить у його внутрішній області (мал. 2). На малюнку 40 промінь ОМ проходить між сторонами кута АОВ і ділить його на два кути: ВОМ і МОА. Бачимо, що $\angle ВОМ = 40^\circ$, $\angle МОА = 80^\circ$, $\angle АОВ = 120^\circ$. Отже, $\angle АОВ = \angle ВОМ + \angle МОА$

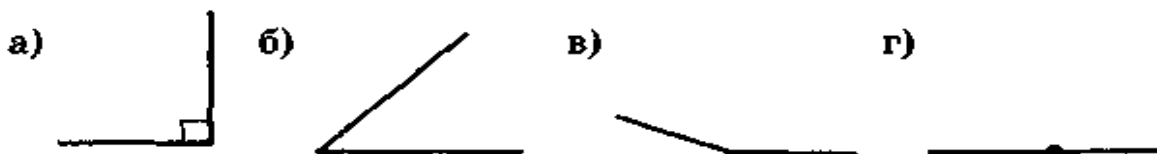


мал.2

Маємо основну властивість вимірювання кутів. Градусна міра кута дорівнює сумі градусних мір кутів, на які він розбивається будь-яким променем, що проходить між його сторонами

Два кути називають рівними, якщо в них однакові градусні міри.

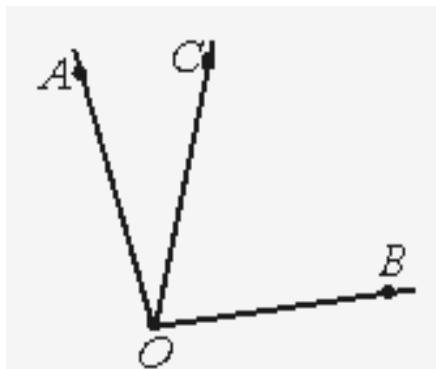
Кут називають **прямим** (мал. 3а), якщо його градусна міра дорівнює 90° , **гострим** (мал. 3б), якщо він менший від прямого, **тупим** (мал. 3в), якщо він більший за прямий, але менший від розгорнутого, **розгорнутим**, якщо його градусна міра дорівнює 180° (мал. 3г).



мал. 3

Розв'язування вправ:

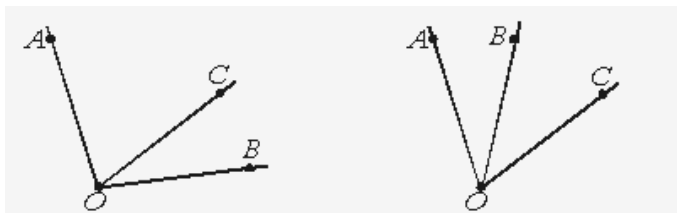
Задача 1. Промінь ОС проходить між сторонами кута АОВ, який дорівнює 110° . Які градусні міри $\angle AOC$ і $\angle BOC$, якщо $\angle AOC$ на 30° менший від $\angle BOC$?



Розв'язання. Нехай $\angle AOC = x^\circ$, тоді $\angle BOC = (x + 30)^\circ$. Оскільки $\angle AOB = \angle AOC + \angle BOC$, то маємо $x + x + 30 = 110$. Звідси $x = 40$. Отже, $\angle AOC = 40^\circ$, $\angle BOC = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$.

Відповідь. $\angle AOC = 40^\circ$, $\angle BOC = 70^\circ$

Задача 2. Відомо, що $\angle AOC = 85^\circ$, $\angle BOC = 30^\circ$. Чому може дорівнювати кут АОВ?



Розв'язання. Куты АОС і ВОС, які мають спільну сторону ОС, можна відкласти від сторони ОС в різні півплощини або в одну півплощину

У першому випадку $\angle AOB = \angle AOC + \angle BOC = 85^\circ + 30^\circ = 115^\circ$. У другому випадку промінь ОВ лежить між сторонами кута АОС, або промінь ОА лежить між сторонами кута ВОС. Промінь ОА не може проходити між сторонами кута ВОС, бо тоді $30^\circ = \angle BOA + 85^\circ$, що неможливо. Отже, промінь ОВ лежить між сторонами кута АОС.

$$\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC, \angle AOB = \angle AOC - \angle BOC = 85^\circ - 30^\circ = 55^\circ.$$

Відповідь. 115° або 55° .

Задача 3. Промінь ОС ділить $\angle AOB = 120^\circ$ на два кути так, що один із них на 30° менше другого. Знайти градусну міру $\angle AOC$ та $\angle BOC$.

Розв'язання:

1. $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB$ (за властивістю вимірювання кутів)

2. Нехай $\angle BOC = x^\circ$, отже $\angle AOC = x^\circ + 30^\circ$

Маємо: $x + x + 30 = 120$,

$$2x + 30 = 120,$$

$$2x = 90,$$

$$x = 45.$$

Отже, $\angle BOC = 45^\circ$,

$$\angle AOC = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ.$$

Це цікаво.

Кут у 30° можна побачити на механічному годиннику — це кут між годинною і хвилинною стрілками, наприклад, о 12 годині 5 хвилин.

Кут у 60° можна побачити в рівносторонньому трикутнику — кожен кут такого трикутника має градусну міру 60° .

Кут у 90° можна побачити у приміщеннях, наприклад, кут між стіною і підлогою.

Кут у 120° можна побачити у структурі бджолиних сот.

Кут у 360° проходить годинникова стрілка за 1 годину.