

Тема: Кут. Вимірювання кутів. Рівність кутів. Бісектриса кута.

Мета:

- *Навчальна:* засвоїти поняття кута, навчати вимірювати кути, засвоїти поняття рівності кута, бісектриси кута;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння аналізувати отримані знання, правильно користуватися креслярським приладдям; будувати та вимірювати кути;
- *Виховна:* виховувати інтерес до вивчення точних наук;

Компетенції:

- математичні
- комунікативні

Тип уроку: засвоєння нових знань;

Обладнання: конспект, презентація, мультимедійне обладнання;

Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Налаштування на роботу

II. Актуалізація опорних знань

- Запитання для актуалізації опорних знань будуть задаватися під час уроку;



III. Вивчення нового матеріалу

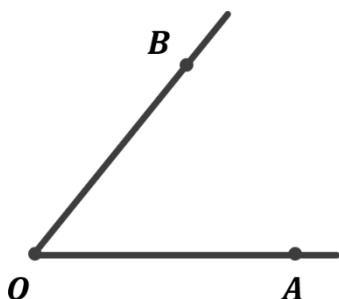
>> Кут <<



- Яка геометрична фігура зображена на рисунку?
(Промінь)

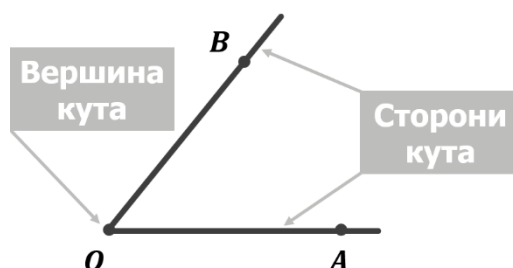
- Як позначити і записати промінь?
(Щоб записати промінь необхідно вказати його початок і будь яку точку на цьому промені)

- Чи має промінь кінець?
(Промінь має початок але не має кінця)

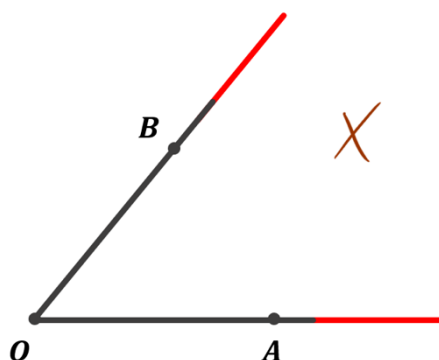
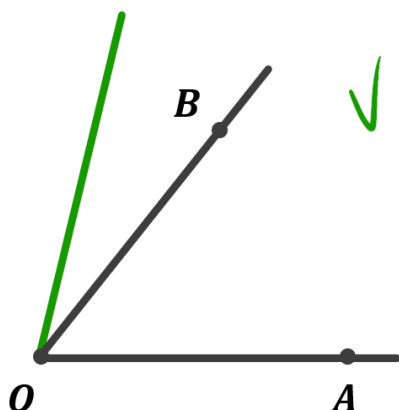


- Скільки спільних точок можуть мати два промені зі спільною вершиною?
(Одну)

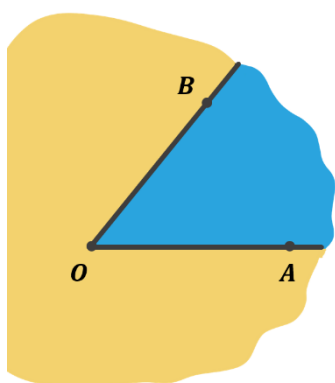
Кут – це геометрична фігура, яка складається з двох променів, що виходять з однієї точки.



➤ Спробуйте збільшити кут

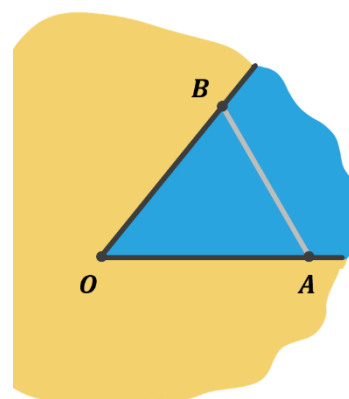


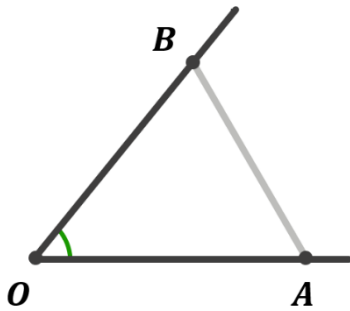
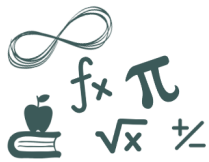
Кут не можна збільшити в такий спосіб, в такому сенсі його сторони вже є нескінченні



Насправді утворюється два кути. В 7 класі ми будемо вивчати тільки ті кути, що є меншими за 180°

Надалі, коли кажемо «кут», будемо мати на увазі тільки той, що містить будь-який відрізок із кінцями на його сторонах.

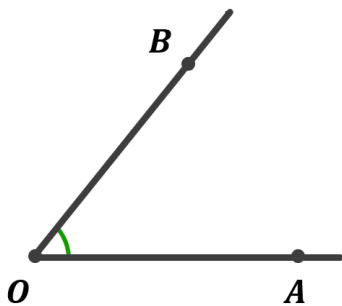




Внутрішню область кута прийнято позначати дужками, рівні кути позначають однаковою кількістю дужок.

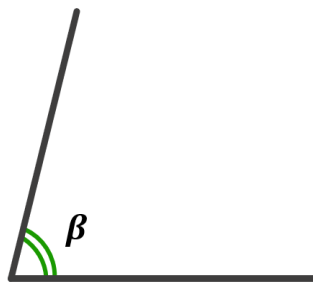


// Позначення кутів



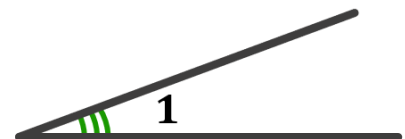
Якщо позначати кут його вершиною та двома точками на сторонах, то вершину потрібно ставити посередині

$\angle AOB$
 $\angle BOA$
 $\angle O$



Кути можна позначати грецькими літерами

Кут β

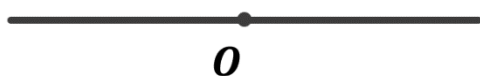


Кути можна позначати цифрами

Кут 1



>> Розгорнутий кут <<



- Які геометричні фігури зображено на рисунку?
(Доповняльні промені)

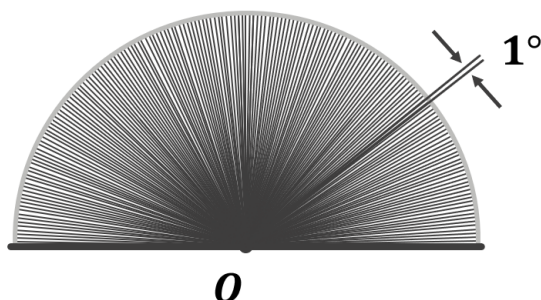
Розгорнутий кут – це кут, сторони якого є доповняльними променями.

- Як ви вважаєте, яка частина розгорнутого кута є внутрішньою?
(учні висловлюють власну думку)



Ту частину, яку ми розглядаємо як внутрішню – домовимося позначати дужкою.

>> Вимірювання кутів <<



Одиниця виміру кутів – 1° ;
 Градусна міра розгорнутого кута – 180° ;
 $1^\circ = \frac{1}{180}$ частина розгорнутого кута;

Вимірювання дуже малих кутів

Мінута – це $\frac{1}{60}$ частина 1°

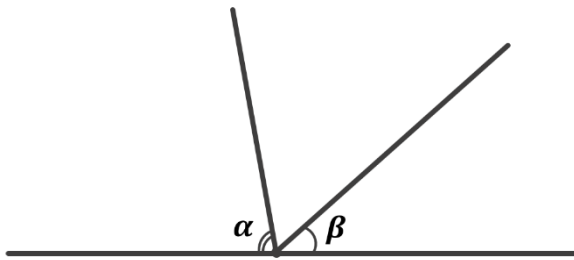
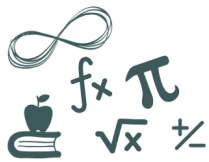
Позначення: $1'$

Секунда – це $\frac{1}{60}$ частина $1'$

Позначення: $1''$

Аксіома 6

Кожний кут має певну градусну міру, більшу за нуль. Розгорнутий кут дорівнює 180°



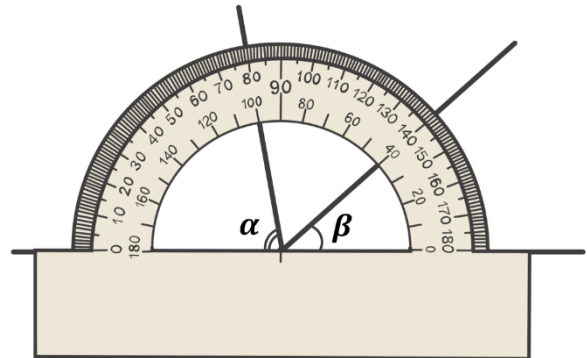
- Яким приладом ви вже вимірювали кути в молодших класах?
(Транспортир)

- Якою є градусна міра кута β ?
(учні висловлюють власну думку)

$$\angle \beta = 40^\circ$$

- Якою є градусна міра кута α ?
(учні висловлюють власну думку)

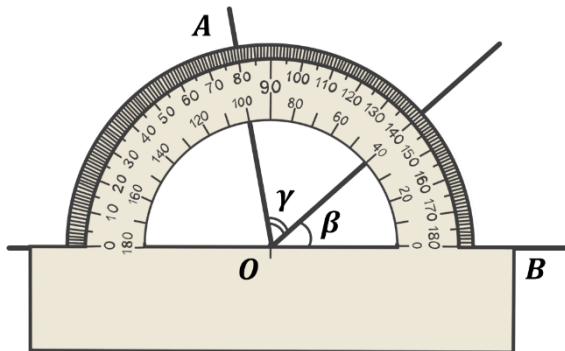
$$\angle \alpha = 80^\circ$$



- Побудуйте в зошиті два власні кути, підпишіть їх та виміряйте градусну міру цих кутів

Творче д/з

Дізнайтеся, що вимірюють приладом «астролябія» і як ним користуватися.



- Якою є градусна міра кута γ ?
(учні висловлюють власну думку)

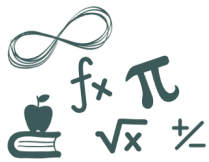
$$\gamma = 60^\circ$$

- Якою є градусна міра $\angle AOB$?
(учні висловлюють власну думку)

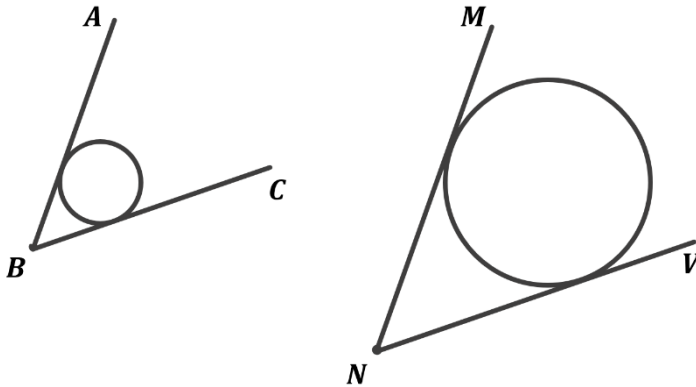
$$\angle AOB = \gamma + \beta = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$$

Основна властивість вимірювання кутів:

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



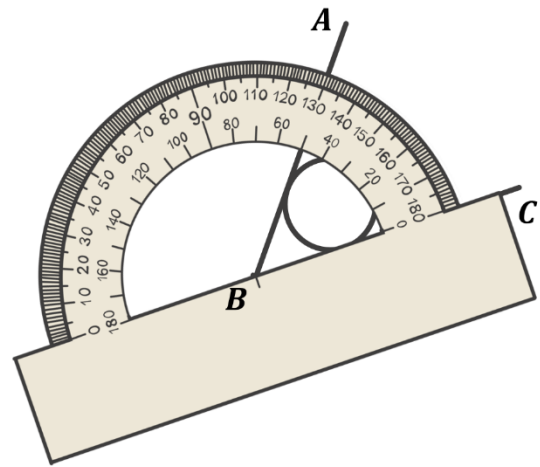
>> Рівність кутів <<



- Порівняйте на око кути ABC і MNV
(учні висловлюють власну думку)

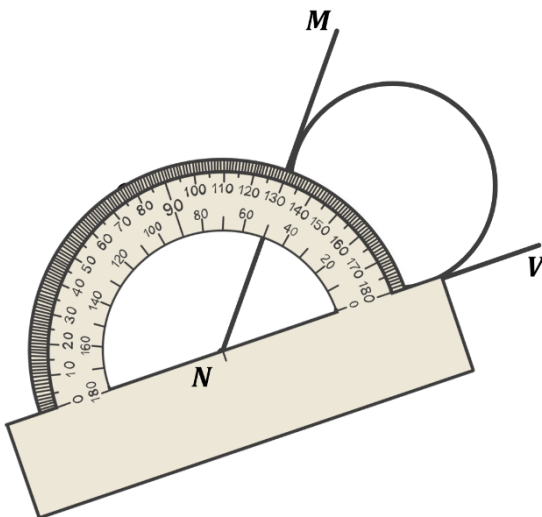
- Якою є градусна міра $\angle ABC$?
(учні висловлюють власну думку)

$$\angle ABC = 50^\circ$$

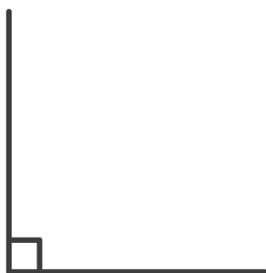


- Якою є градусна міра $\angle MNV$?
(учні висловлюють власну думку)

$$\angle MNV = 50^\circ$$



Два кути є **рівними**, якщо в них однакові градусні міри.

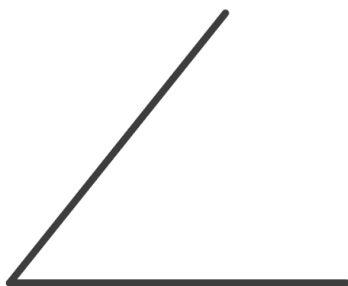


Прямий

Градусна міра прямого кута дорівнює 90°



Прямий кут на рисунках позначається як «квадратик»



Гострий

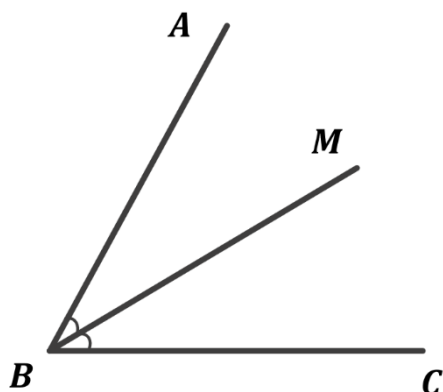
Гострі кути менші від прямого



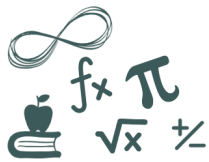
Тупий

Тупі кути більші за гострі але менші від розгорнутого

>> Бісектриса кута <<



- Маючи дані рисунка, що можемо сказати про $\angle ABM$ і $\angle MBC$?
(учні висловлюють власну думку)



Рівні кути позначаються однаковою кількістю дужок, отже $\angle ABM = \angle MBC$.

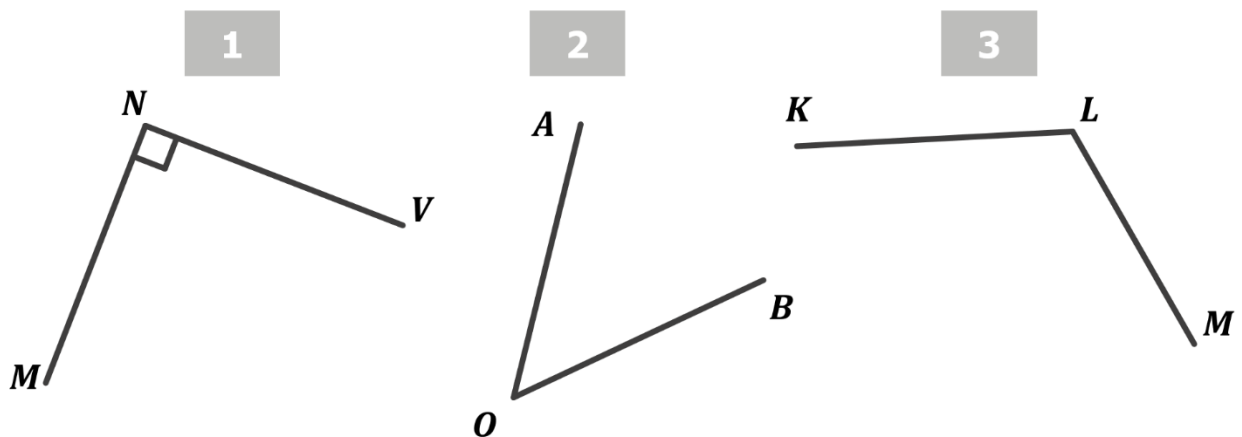
Бісектрисою кута називають промінь, який виходить з його вершини і ділить кут навпіл.

BM – бісектриса $\angle ABC$.

IV. Закріплення нових знань та вмінь учнів

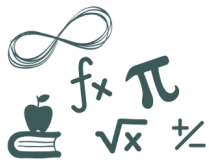
№1

Назвіть вершини і сторони кутів

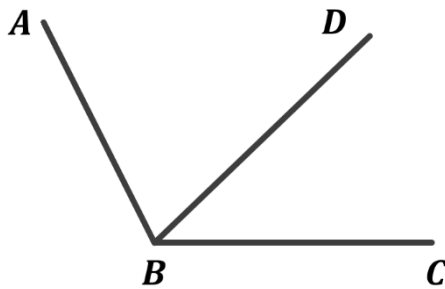


Відповідь:

- 1) Вершина: N
Сторони: NM, NV
- 2) Вершина: O
Сторони: AO, OB
- 3) Вершина: L
Сторони: LK, LM



№2



1. Побудуйте в зошиті подібну геометричну фігуру
2. Запишіть усі зображені кути
3. Користуючись транспортиром знайдіть градусні міри будь-яких двох з них
4. Обчисліть градусну міру третього кута

Розв'язок:

2) $\angle ABC, \angle ABD, \angle DBC$

3) Кожен учень отримає власні значення градусних мір кутів;

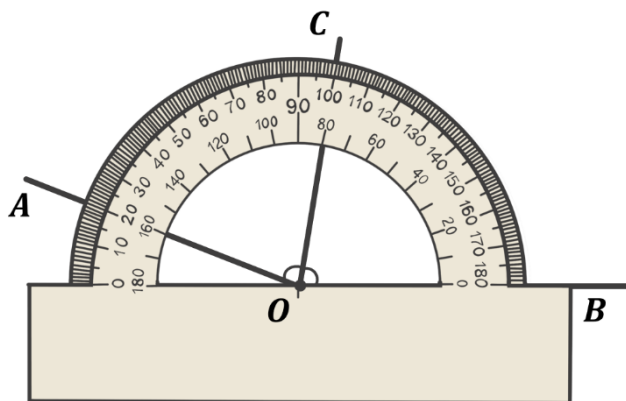
4) Третій кут можна знайти за основною властивістю вимірювання кутів, наприклад:

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$$

№3

Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює 160° , та проведіть його бісектрису.

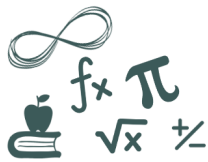
Розв'язок:



$$\angle AOB = 160^\circ$$

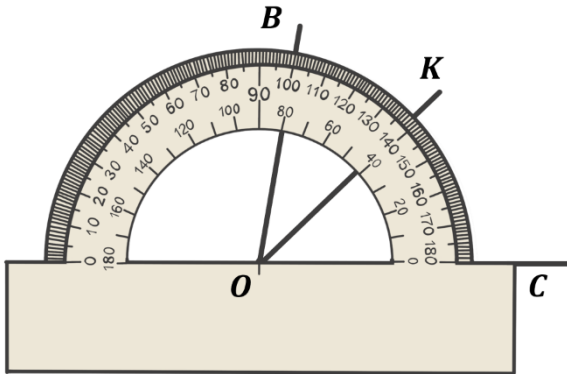
$$\angle AOC = \angle COB = 80^\circ$$

OC – бісектриса $\angle AOB$



Промінь OK проходить між сторонами кута BOC . Знайдіть градусну міру кута BOC , якщо $\angle BOK = 38^\circ$, $\angle KOC = 42^\circ$. Виконайте малюнок.

Розв'язок:



$$\begin{aligned}\angle BOC &= \angle BOK + \angle KOC \\ \angle BOC &= 38^\circ + 42^\circ = 80^\circ\end{aligned}$$

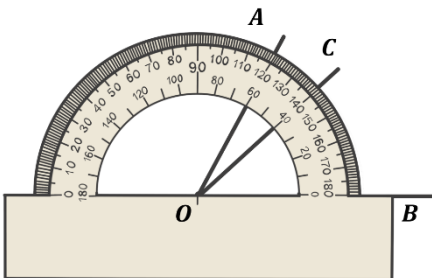
Чи проходить промінь BK між сторонами кута ABC , якщо $\angle ABC = 52^\circ$, $\angle ABK = 57^\circ$. Відповідь обґрунтуйте.

Розв'язок:

За основною властивістю вимірювання кутів, градусна міра кута дорівнює сумі градусних мір кутів, на які він розбивається будь-яким променем, що проходить між його сторонами. Отже за цією властивістю сума не може бути більшою за один з доданків, за умовою один з доданків є більшим за суму кутів, тому промінь BK не проходить між сторонами кута ABC .

Промінь OC ділить кут AOB на два кути. Знайдіть градусну міру кута BOC , якщо $\angle AOB = 60^\circ$ і $\angle AOC = \frac{2}{3}\angle AOB$.

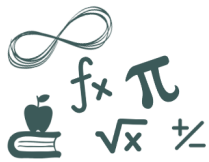
Розв'язок:



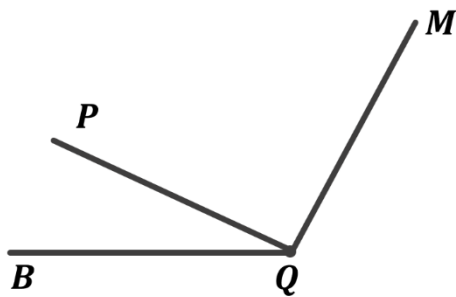
$$\left. \begin{aligned}\angle AOC &= \frac{2}{3}\angle AOB \\ \angle AOB &= 60^\circ\end{aligned} \right| \Rightarrow \angle AOC = \frac{2}{3} \cdot 60^\circ = 40^\circ$$

$$\angle BOC = \angle AOB - \angle AOC = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$$

Відповідь: 20°



$\angle MQB = 120^\circ$. Між сторонами кута проходить промінь QP так, що кут PQB у 4 рази менший від кута MQR . Знайдіть кути PQB і MQR .



Дано:

$$\angle MQB = 120^\circ;$$

PQB у 4 рази менший від кута MQR ;

Знайти:

$$\angle PQB = ?$$

$$\angle MQR = ?$$

Розв'язок:

Нехай $\angle PQB = x$, тоді $\angle MQR = 4x$

За основною властивістю вимірювання кутів:

$$\angle MQB = \angle PQB + \angle MQR$$

$$120^\circ = x + 4x$$

$$5x = 120^\circ$$

$$x = \frac{120^\circ}{5} = 24^\circ$$

Отже:

$$\angle PQB = x = 24^\circ$$

$$\angle MQR = 4x = 4 \cdot 24^\circ = 96^\circ$$

Відповідь: 24° і 96° ;

V. Підсумок уроку

- Що таке кут?
- Як можна позначити кут?
- Що є сторонами кута?
- Як називається кут, сторони якого є доповняльними променями?
- У яких одиницях вимірюють кути?
- Які існують види кутів?
- Який кут є прямим?
- Як на рисунку позначити прямий кут?
- Який кут є гострим?
- Який кут є тупим?
- Сформулюйте основну властивість вимірювання кутів
- Які кути називаються рівними?



VI. Домашнє завдання
Опрацювати §3
Виконати № 71, 73