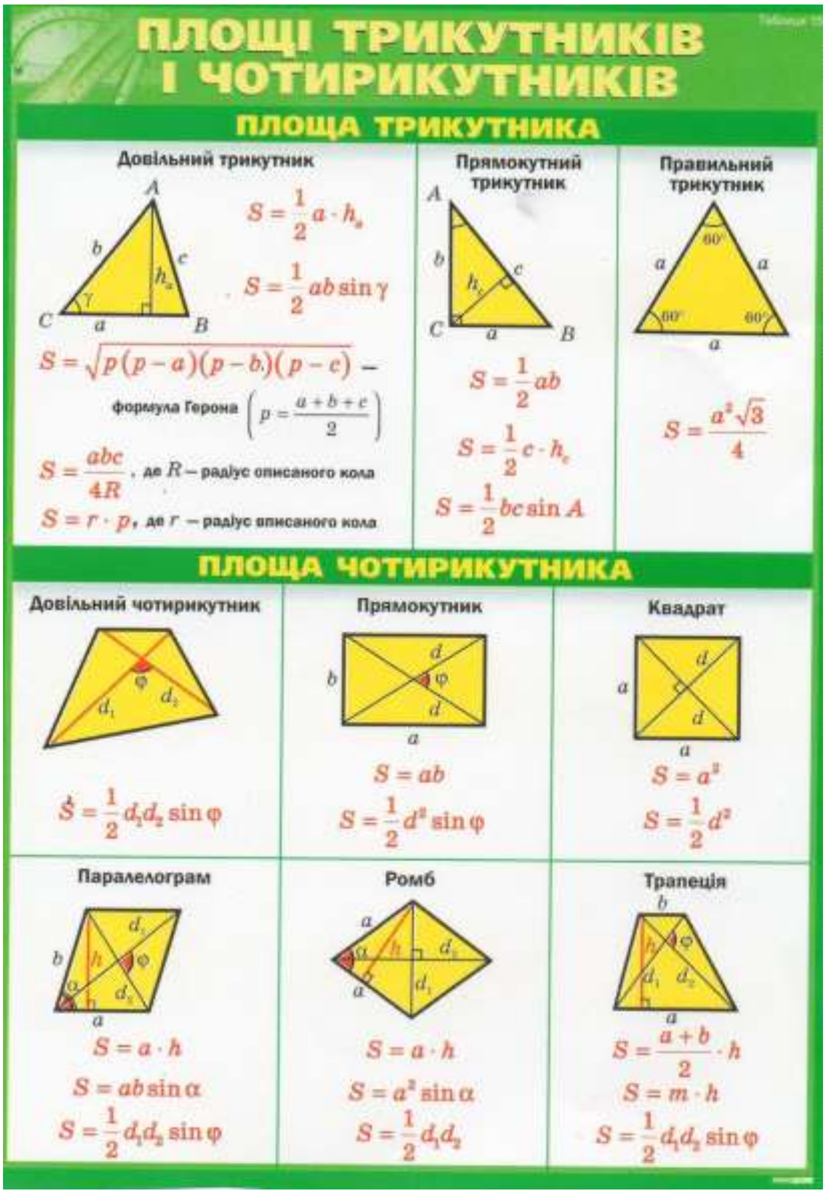
Тема: *<u>Многокутники. Підготовка до контрольної роботи</u>*

<u>Опорний конспект</u>

<u>ПОВТОРЕННЯ</u>



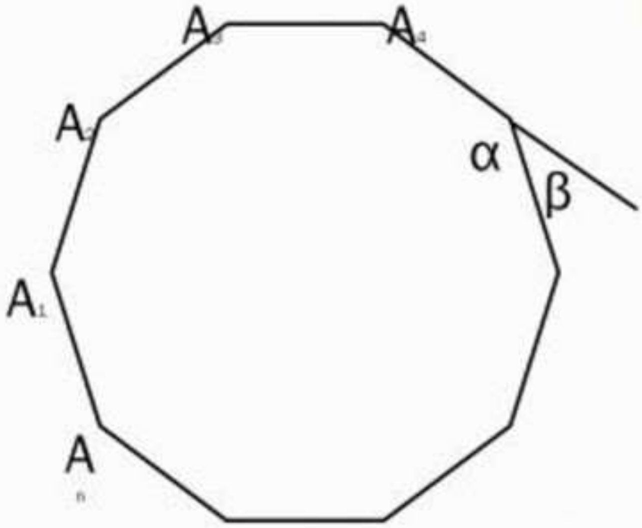
Кути правильного n-кутника

1. Внутрішній кут: $\alpha = \dfrac{180°(n-2)}{n};$

2. Зовнішній кут: $\beta = \dfrac{360°}{n};$

3. Центральний кут: $\gamma = \dfrac{360°}{n};$

Внутрішній та зовнішній кути

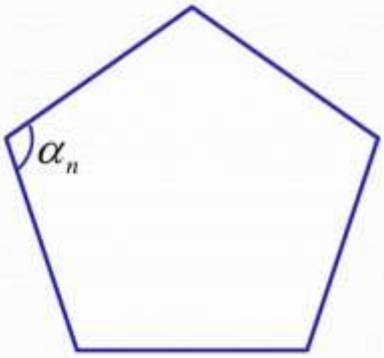


$$\alpha + \beta = 180°$$

$$\alpha = \frac{180°(n-2)}{n}$$

$$\beta = \frac{360°}{n}$$

Сумма кутів правильного n-кутника



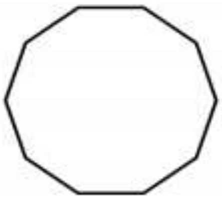
$$(n-2)\cdot 180^0$$

$$\alpha_n = \frac{(n-2)\cdot 180^0}{n}$$

Кут правильного n-кутника

Скільки сторін має правильний многокутник, якщо кожний із зовнішніх його кутів дорівнює 36^0?

Розв'язання

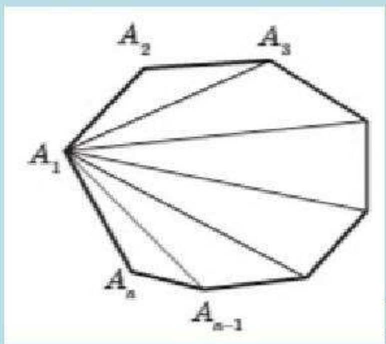


$$\frac{360^0}{n} = 36^0, \_ 360^0 = 36n;$$

$$n = 360^0 : 36^0; \_ n = 10.$$

Відповідь: 10 сторін.

Діагоналі n-кутника

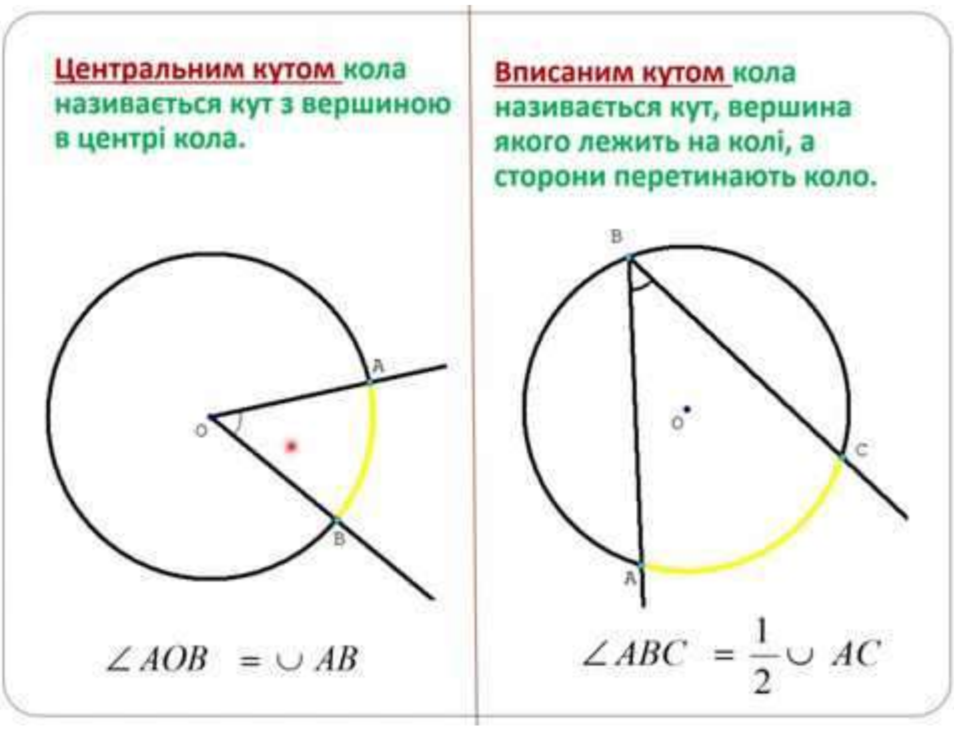


$$\frac{n(n-3)}{2}$$

n – кількість кутів многокутника

Практичне завдання:

Накресліть і позначте довільний опуклий семикутник, назви усі його вершини та сторони. Проведіть з однієї вершини всі діагоналі, назвіть їх. На скільки трикутників діагоналі розділили семикутник?

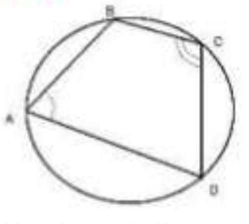


4

Запам"ятай, це важливо!

Теорема:

навколо чотирикутника можна описати коло , якщо суми протилежних кутів рівні 180^0.



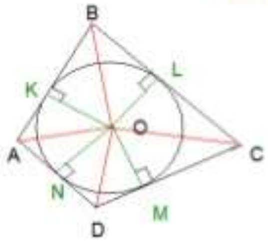
Кути <A і <B вписані і спираються на дуги, що доповнюють одна одну до повного кола. За теоремою про вписані кути

$$\angle A + \angle C = \frac{1}{2}(\cup BAD + \cup BCD) = \frac{360^0}{2} = 180^0$$

Теорема:

В чотирикутник можна вписати коло , якщо суми протилежних сторін рівні.

AB+CD=AD+BC.



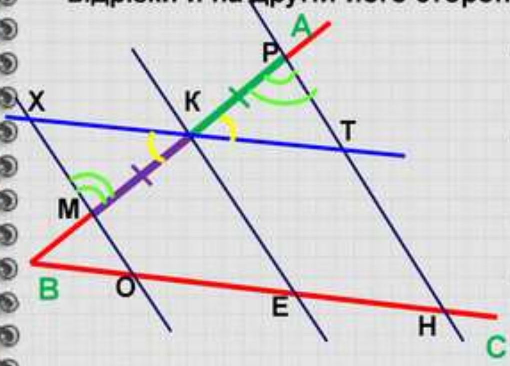
Для доведення звернемо увагу:

AN=AK, KB=KL, LC=CM, MD=DN

Як відрізки дотичних , що виходять з однієї точки до одного кола.

Теорема Фалеса

Теорема: якщо паралельні прямі, які перетинають сторони кута, відтинають на одній його стороні рівні відрізки, то вони відтинають рівні відрізки й на другій його стороні.



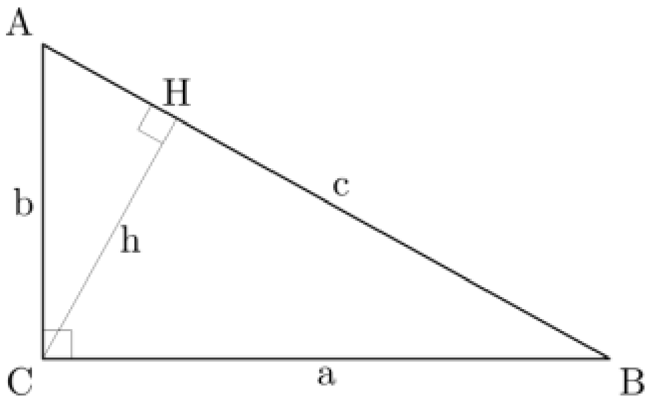
Дано: $\angle ABC$,
MK = KP,
MO ∥KE ∥ PH
Довести: OE = EH

Доведення:

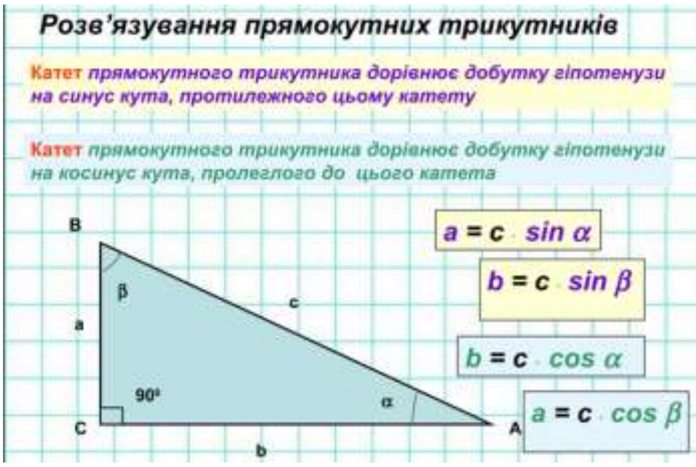
1. Через т.К проведемо XT∥ BC
2. OXKE і EKTH – паралелограми
3. XK = OE, KT = EH.
4. Розглянемо ΔXKM і ΔTKP.
5. В них: ∠ XKM = ∠TKP , MK = KP, та ∠XMK = ∠TPK.
6. Отже, ΔXKM = ΔTKP.
7. XK = TK.
8. Тоді XK = OE = KT = EH.

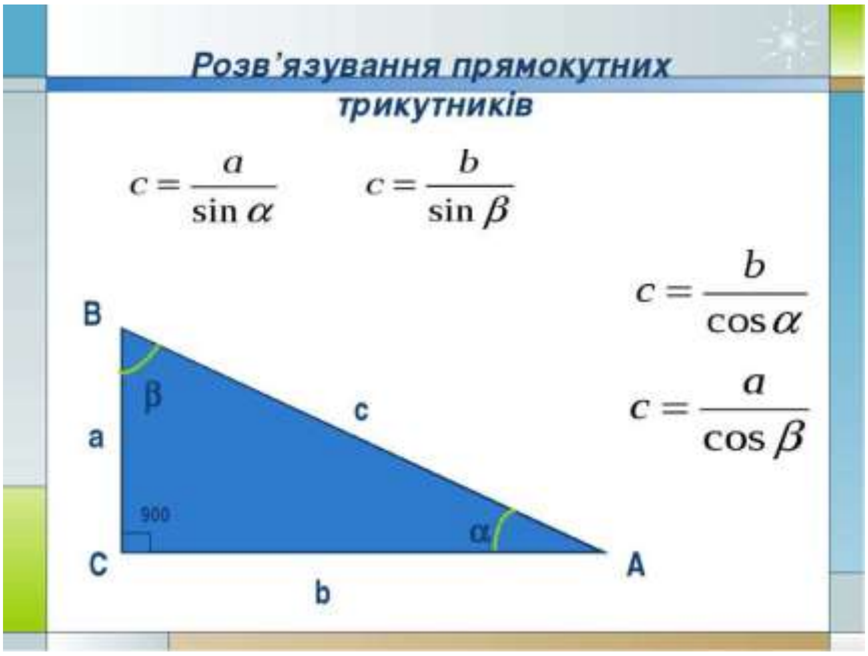
Теорема Піфагора:

$$a^2 + b^2 = c^2.$$




Означення синуса, косинуса і тангенса гострого кута прямокутного трикутника
Синусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до гіпотенузи.
Косинусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення прилеглого катета до гіпотенузи.
Тангенсом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до прилеглого катета.
Крім косинуса, синуса і тангенса кута α є ще одне відношення сторін прямокутного трикутника, яке має особливу назву — котангенс. Це відношення катета b, прилеглого до кута α, до протилежного катета a. Позначається: ctg α.
Отже, ctg α = b/a.


Розв'язування прямокутних трикутників
Катет прямокутного трикутника дорівнює добутку гіпотенузи на синус кута, протилежного цьому катету
Катет прямокутного трикутника дорівнює добутку гіпотенузи на косинус кута, пролеглого до цього катета
a = c · sin α
b = c · sin β
b = c · cos α
a = c · cos β
B
C
A
a
b
c
β
α
90°

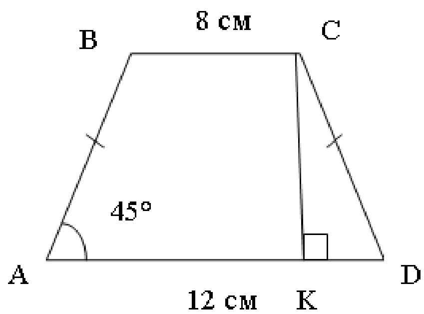

Розв'язування прямокутних трикутників
c = a / sin α
c = b / sin β
c = b / cos α
c = a / cos β
B
C
A
a
b
c
β
α
900

ДЕЯКІ ЗНАЧЕННЯ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ ФУНКЦІЙ

Функція	Значення					
	0° 0	30° $\frac{\pi}{6}$	45° $\frac{\pi}{4}$	60° $\frac{\pi}{3}$	90° $\frac{\pi}{2}$	180° π
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
tg	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	–	0
ctg	–	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	–

Домашнє завдання

№ 1 Знайти площу трапеції



№ 2