Класс: **7**

Укытучы: Сабирова Алсинә Хәлимовна

Программа: геометрия 7-9 сыйныф, дәреслек.

Тема: Өчпочмакның почмаклары суммасы турында теорема.

Максаты: *өчпочмакның тышкы почмагы төшенчәсен кертү; өчпочмакның почмаклары суммасы һәм тышкы почмак турындагы теореманы исбатлау; өчпочмакның почмаклары суммасы һәм өчпочмакның тышкы почмагы турындагы теореманы мәсьәләләр чишүдә кулланырга өйрәнү.*

Планлаштырылган нәтиҗә: яңа терминнарны үзләштерү, *өчпочмакның почмаклары суммасы һәм өчпочмакның тышкы почмагы турындагы теореманы* куллана белү.

I. **Лекция**

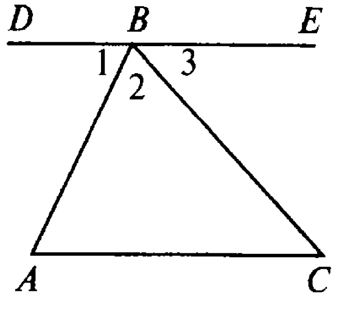
План:

1. **Өчпочмакның почмаклары суммасы турында теорема. Теореманы исбатлау.**
2. ***Өчпочмакның тышкы почмагы турындагы теорема.*** **Теореманы исбатлау.**

- Исәнмесез балалар, бу дәрестә геометриянең иң мөһим теоремаларының берсе - өчпочмакның почмаклары суммасы турындагы теорема белән танышырбыз.

  Теорема. Өчпочмакның почмаклары суммасы 180° ка тигез.

Исбатлау: теләсә нинди ABC өчпочмагын тикшереп $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$ икәнен исбатлыйк.



В түбәсе аша АС ягына параллель итеп, DE турысы үткәрик. А һәм 1 почмаклары – DE һәм АС параллель турылары АВ кисүчесе белән кисешкәндәге аркылы ятучы почмаклар, 3 һәм С почмаклары шул ук параллель турыларны ВС кисүчесе белән кисешкәндәге барлыкка

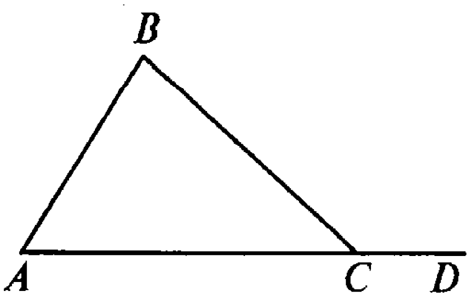
килгән аркылы ятучы почмаклар була. Шуңа күрә, $\angle A = \angle 1$, $\angle C = \angle 3$ (1).

1, 2 һәм 3 почмакларының суммасы түбәсе В булган җәелгән почмакка тигез икәнлеге күренеп тора, ягъни $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180°$. Моннан, (1) тигезлеген исәпкә алып, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180°$, яки $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$ икәнен табабыз. **Теорема исбатланды.**

Билгеләмә. Өчпочмакның кайсы да булса почмагы белән чиктәш почмагы бу өчпочмакның тышкы почмагы дип атала.

Теорема. Өчпочмакның тышкы почмагы өчпочмакның үзе белән чиктәш булмаган ике почмагының суммасына тигез икәнен исбатлыйк.

Исбатлау:



Түбәндәге рәсемне карыйк. Бу рәсемдә BCD – ABC өчпочмагының тышык почмагы. Ул бирелгән өчпочмакның ВСА почмагы белән чиктәш. Димәк, $\angle BCD + \angle BCA = 180°$, ә өчпочмакның почмаклары суммасы турындагы теорема буенча $(\angle A + \angle B) + \angle C = 180°$ булгач, $\angle BCD = \angle A + \angle B$. **Исбатланды.**

I. **Практика.**

1. а) $\angle A = 24°$

$\angle B = 130°$

$\angle C = ?$

Өчпочмакның почмаклары суммасы турындагы теорема буенча $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$ ка тигез. Димәк,

$\angle C = 180° - (24° + 130°) = 26°$

Җавап: $\angle C = 26°$.

б) $\angle A = \alpha$

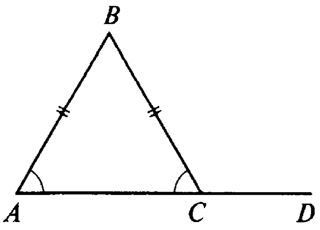
$\angle B = 2\alpha$

$\angle C = ?$

Алдагы мәсьәлә буенча, $\angle C = 180° - (\alpha + 2\alpha) = 180° - 3\alpha$

Җавап: $\angle C = 180° - 3\alpha$.

2. Нигез янындагы почмагы үзе белән чиктәш тышкы почмактан өч тапкырга кечерәк булса, тигезьянлы өчпочмакның почмакларын табыгыз.



Чишү: АВС – тигезьянлы өчпочмагын карыйк. Мәсьәләнең шарты буенча, С почмагы ВСD почмагыннан өч тапкырга кечерәк, ягъни

$\angle C = x$ дип алсак, аңа чиктәш $\angle BCD = 3x$ була. Чиктәш почмакларның үзлеге буенча, $\angle C + \angle BCD = 180°$, ул вакытта

$x + 3x = 180°$

$4x = 180$

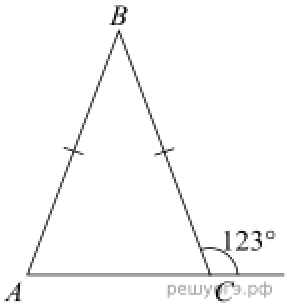
$x = 180 \div 4$

$x = 45°$

Димәк, $\angle C = 45°$. Тигезьянлы өчпочмакның почмагы үзлеге буенча, А һәм С почмаклары тигез , $\angle C = \angle A = 45°$. $\angle B = 180° - 2 \cdot 45° = 90°$.

Җавап, $\angle C = 90°$.

3. ОГЭ , 15 нче мәсьәлә.



Нигезе *AC* булган *ABC* тигезьянлы өчпочмагында С почмагының тышкы почмагы 123° ка тигез. *ABC* почмагының үлчәмен табыгыз. Җавапны градусларда бирегез.

Чишү:

1. *BCA* һәм *BCE* почмаклары чиктәш, димәк аларның суммасы 180° ка тигез. $\angle BCA = 180° - 123° = 57°$.
2. *ABC* тигезьянлы өчпочмак, димәк нигез янындагы почмак үзлеге буенча *BAC* һәм *BCA* почмаклары тигез. $\angle BCA = \angle BAC = 57°$.

3. Өчпочмакның почмаклары суммасы турындагы теорема буенча $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$. Димәк, $\angle ABC = 180° - 2 \cdot 57° = 66°$.

Җавап: $66°$.