

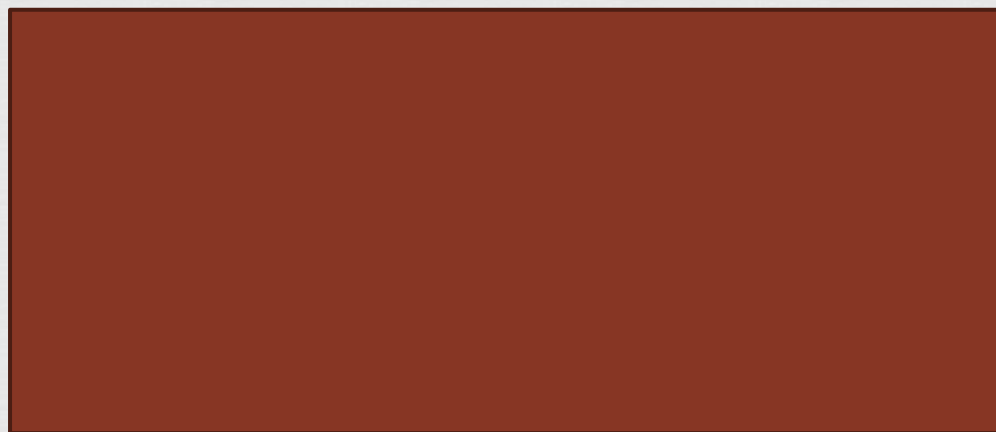
# Тіктөртбұрыштың ауданы



# Тіктөртбұрыштың ауданы туралы теорема

23 – теорема. Тіктөртбұрыштың ауданы оның іргелес жатқан екі қабырғасының көбейтіндісіне тең.

a



b

$$S = ab$$

# Теореманың дәлелі:



Төртбұрыштың  $a$  және  $b$  қабырғаларының ұзындықтарына байланысты теореманың дәлелін үш жағдайға бөлеміз:

- 1)  $a$  мен  $b$  – натурал сандар
- 2)  $a$  мен  $b$  – ондық бөлшектер
- 3)  $a$  мен  $b$  – шексіз ондық бөлшек

# Теореманың дәлелі:



1)  $a$  мен  $b$  – натурал сандар.

Ұзындығы  $a$  болған қабырғасын  $a$  бөлікке,  
ал ұзындығы  $b$  болған қабырғасын  $b$   
бөлікке бөлеміз.

Сонда, бізде бірлік квадраттар шығады.

Ал, ол квадраттардың жалпы саны  $ab$ .

Бірлік квадраттың ауданы 1 болғандықтан,  
төртбұрыштың ауданы  $1 \cdot ab = ab$  болады.

# Мысалы:



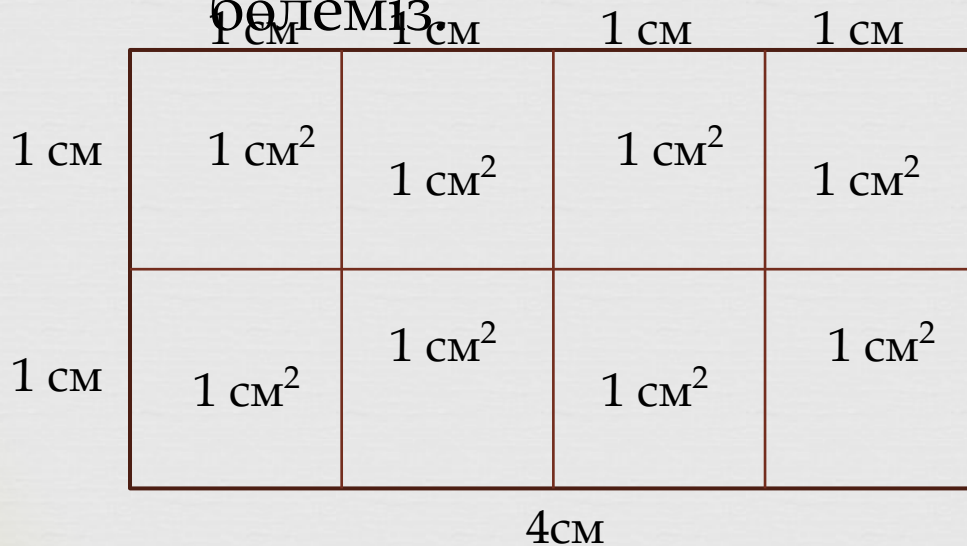
Бізге  $a = 4\text{см}$ ,  $b = 2\text{см}$  тіктөртбұрыш берілсін.

$a$  қабырғасын тең 4 бөлікке

бөлеміз.

$b$  қабырғасын тең 2 бөлікке

бөлеміз.



Сонда, 8 бірлік квадраттар шығады.

Яғни, берілген төртбұрыштың ауданы –  $8\text{см}^2$

# Теореманың дәлелі:



2)  $a$  мен  $b$  – ондық бөлшектер.

Сол ондық бөлшектің ұзындығына байланысты  $a$  және  $b$  қабырғаларын бірлік кесінділерге бөлеміз. Мысалы, ұзындығын  $10^n$  деп алайық, яғни бұл бірлік кесіндіміздің ұзындығы.

Ал, енді  $a$  және  $b$  қабырғаларын бірлік кесінділерге бөлгендіктен, онда  $10^n a$  және  $10^n b$  бөлшектер шығады.

Осыдан, бізде  $10^{2n} ab$  бірлік квадраттар шығады. Ал, әр-бір бірлік квадраттың ауданы  $1/10^n \times 1/10^n = 1/10^{2n}$

Яғни, берілген тіктөртбұрыштың ауданы:

$$10^{2n} ab \times 1/10^{2n} = ab$$

# Теореманың дәлелі:



3)  $a$  мен  $b$  – шексіз ондық бөлшек

$a$  және  $b$  сандарын астынан және үстінен шектейтін ондық бөлшекер алайық (шексіз емес):

$$a_1 < a < a_2, \quad b_1 < b < b_2$$

$a_1, a_2, b_1, b_2$  тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары деп алатын болсақ, біз білеміз олардың аудандары:

$$S_1 = a_1 * b_1, \quad S_2 = a_2 * b_2$$

Және, қабырғалары  $a_1, a_2$  болатын тіктөртбұрышты берілген үшбұрыштың ішіне орналастыруға болады,

Ал, берілген тіктөртбұрышты қабырғалы  $b_1, b_2$  тіктөртбұрыштың ішіне сыйзығызуға болады.

Демек берілген тіктөртбұрыштың ауданы  $a_1 * b_1$  және  $a_2 * b_2$  сандарының аралығында болады және әрдайым  $a_1 b_1 < ab < a_2 b_2$

Ал,  $a_1 b_1$  және  $a_2 b_2$  алдын ала көрсетілген кез-келген дәлдікпен алынған  $n$  мейлінше үлкен болғандағы  $ab$ -ның жуық мәндері болғандықтан,

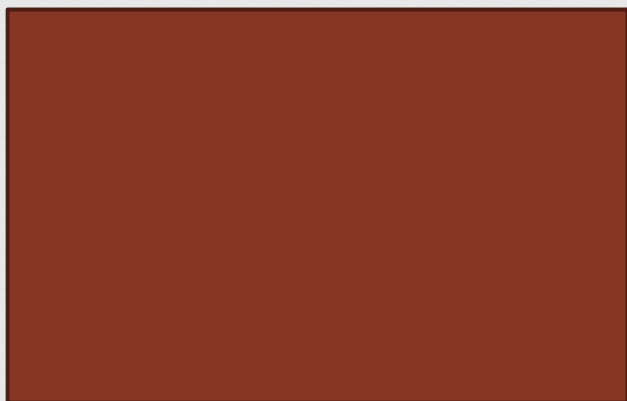
$$S = ab$$

# МЫСАЛ:



Егер  $a = 5$  см,  $b = 4$  см болса,  $S = ?$

a



b

$$S = ab$$

$$S = 5 * 4 = 20$$

$$S = 20 \text{ см}^2$$



# Квадраттың ауданы

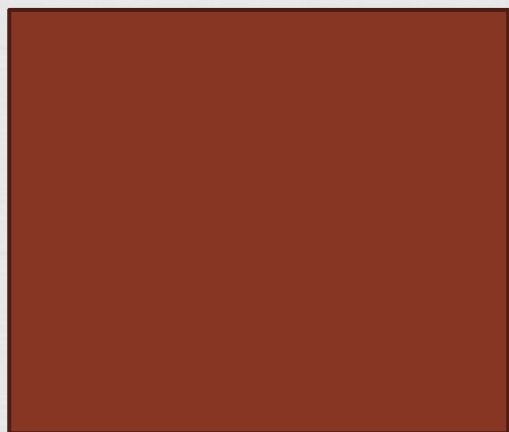


Тіктөртбұрыштың ауданы оның іргелес жатқан екі қабырғасының көбейтіндісіне тең

Ал, Квадраттың қабырғалары тең

Яғни, Квадраттың ауданы бір қабырғасының квадратына тең.

a



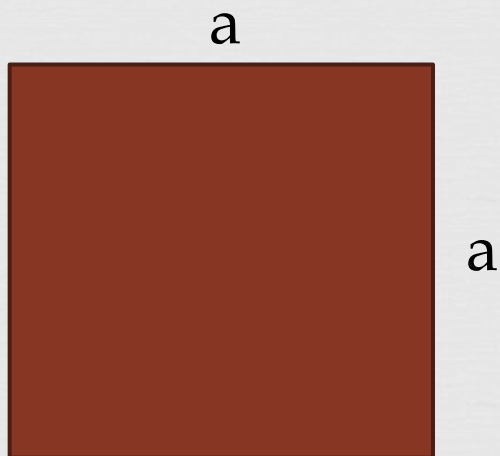
a

$$S = a^2$$

# МЫСАЛ:



Квадраттың қабырғасы 5 см болса,  $S = ?$



$$S = a^2$$

$$S = 5^2 = 25$$

$$S = 25 \text{ см}^2$$