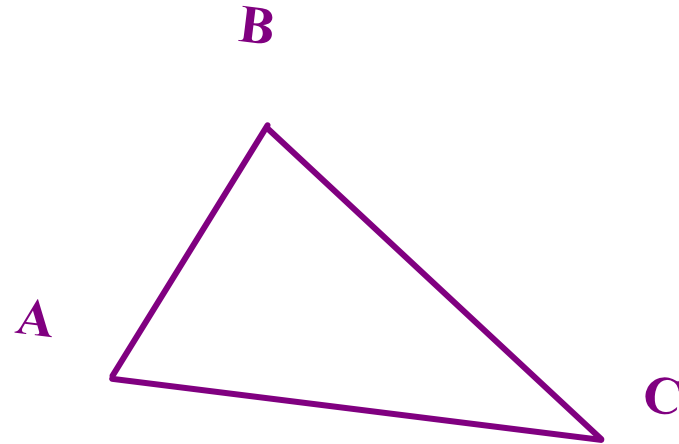


Сабақтың тақырыбы:

Үшбұрыштар теңдігінің белгілері

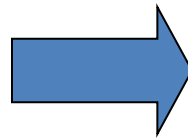
Тең үшбұрыштар



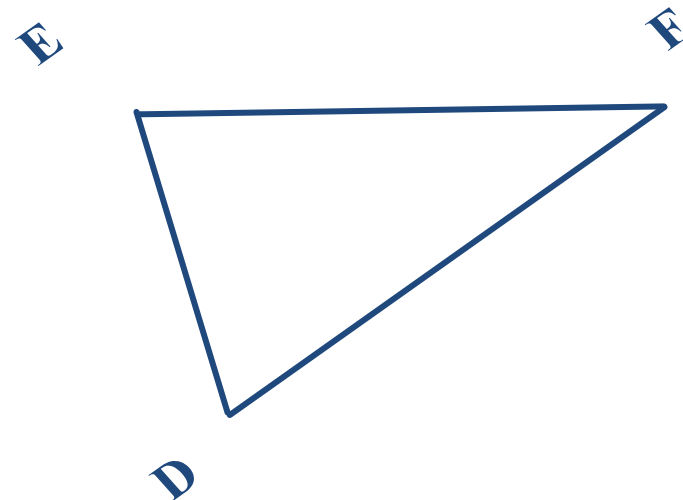
1. $AB = DE$

2. $BC = EF$

3. $AC = DF$



$\Delta ABC = \Delta DEF$



4. $\angle A = \angle D$

5. $\angle B = \angle E$

6. $\angle C = \angle F$

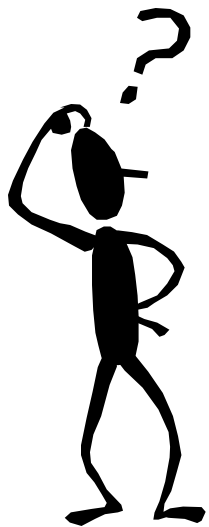
Екі үшбұрыштардың теңдігін
дәлелдеу үшін барлық алты
элементтері тең болу қажет па ?



ЖОҚ!

Екі үшбұрыштың
теңдігін көрсету үшін. . .

. . . кем дегенде
қанша элементтері тең
болу қажет??



Сабақтың мақсаты:

ГВ 8.5 үшбұрыштардың теңдік белгілері арасындағы айырмашылықты біледі, оларды көрсетеді және дәлелдейді

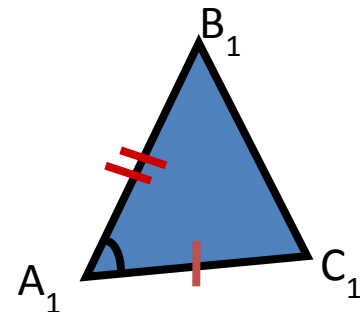
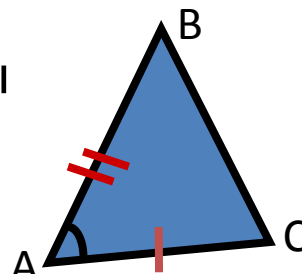
<i>Дәлелдер</i>	<i>Жетістік критерийлері</i>
<i>Білу және түсіну</i>	<i>Үшбұрыш теңдігі белгілері арасындағы айырмашылықты көреді</i>
<i>Анализ</i>	<i>Үшбұрыш теңдігі белгілері арасындағы айырмашылықты көрсетеді</i>
<i>Синтез</i>	<i>Үшбұрыштар теңдігінің белгілерін дәлелдейді</i>

GLOSSARY

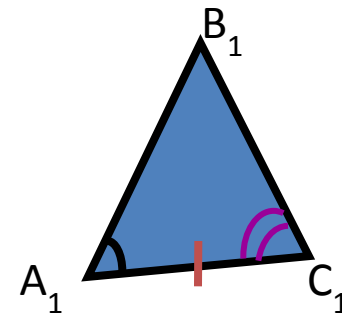
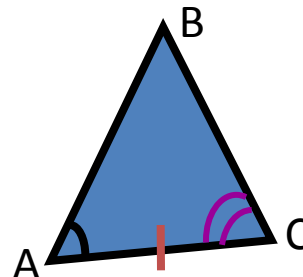
- **Congruent triangles** – равные треугольники- тең үшбұрыштар
- **Test of triangles equality** – признаки равенства треугольников – үшбұрыш теңдігінің белгілері
- **SSS (Side Side Side)** – признак равенства треугольников по трем сторонам – үш қабырғасы бойынша (III) үшбұрыштар теңдігінің белгісі
- **SAS (Side Angle Side)** – признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними – екі қабырғасы мен арасындағы бұрышы бойынша үшбұрыштар теңдігінің белгісі (I)
- **ASA (Angle Side Angle)** – признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим углам – бір қабырғасы мен іргелес екі бұрышы бойынша үшбұрыштар теңдігінің белгісі (II)

Үшбұрыш теңдігінің белгілері

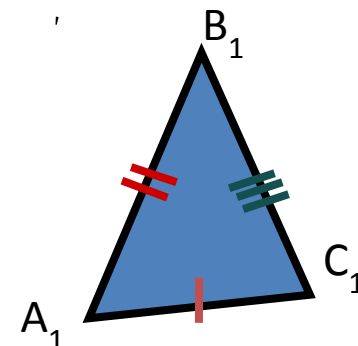
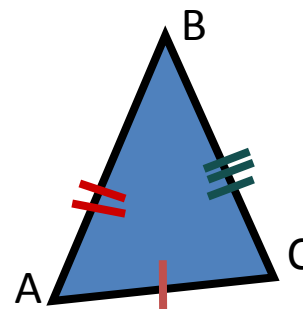
I белгі Егер бір үшбұрыштың екі қабырғасы мен олардың арасындағы бұрышы сәйкес екінші үшбұрыштың екі қабырғасы мен олардың арасындағы бұрышына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.



II белгі Егер бір үшбұрыштың бір қабырғасы мен оған іргелес бұрыштары сәйкес екінші үшбұрыштың бір қабырғасы мен оған іргелес бұрыштарына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.



III белгі Егер бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкесінше үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.

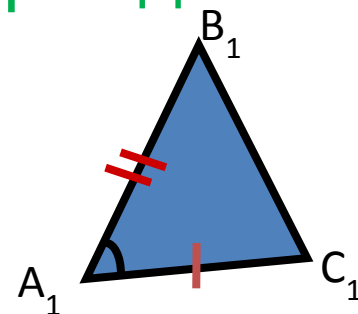
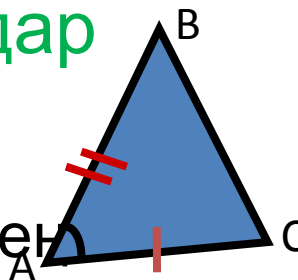


Тапсырма

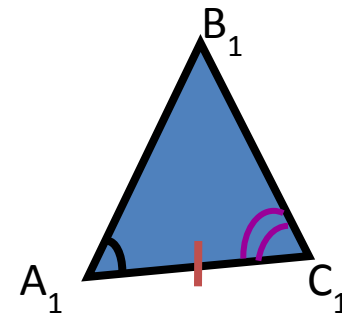
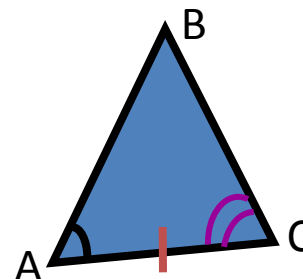
1

Үшбұрыш теңдігі белгілері арасындағы айырмашылықты көрсетіңдер. Бос орынды толтырыңдар

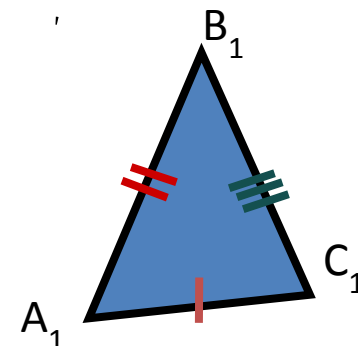
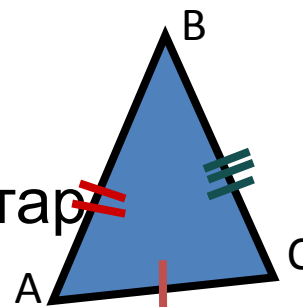
I белгі Егер бір үшбұрыштыңсәйкес екінші үшбұрыштыңтең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.



II белгі Егер бір үшбұрыштыңсәйкес екінші үшбұрыштыңтең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.



III белгі Егер бір үшбұрыштыңекінші үшбұрыштың , онда мұндай үшбұрыштар тең болады.

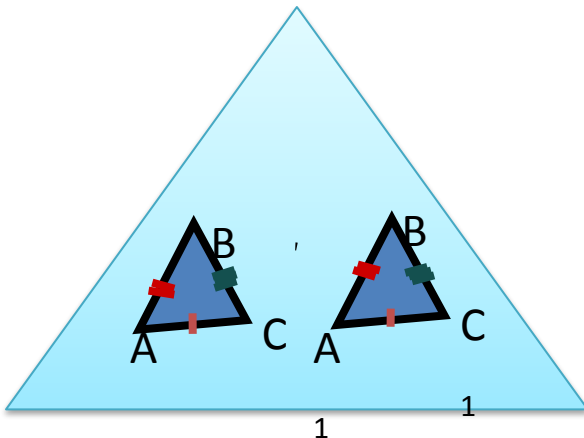


Тапсырма 2

Үшбұрыш теңдігі белгілері арасындағы айырмашылықты көрсетіңдер. Олардың фигуралардағы сызбалары мен атауларын сәйкестендіріп қойыңдар

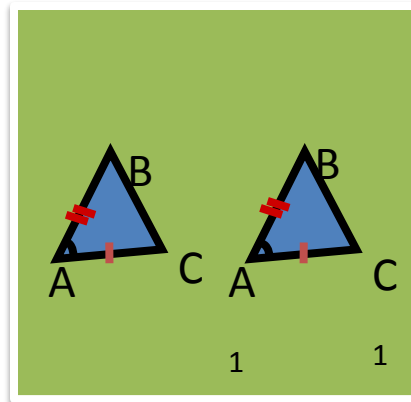
I белгі

Екі қабырғасы мен арасындағы бұрышы



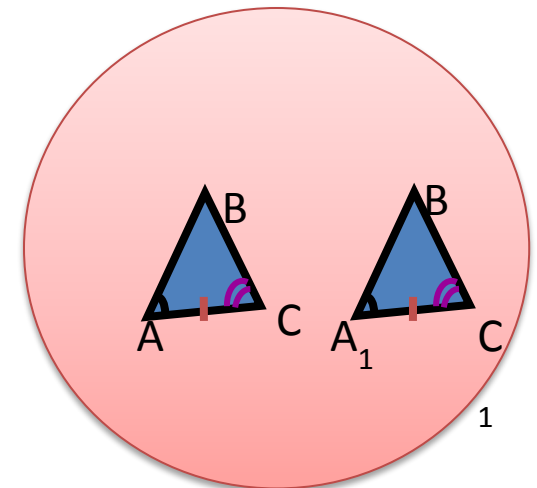
II белгі

Бір қабырғасы мен іргелес екі бұрышы



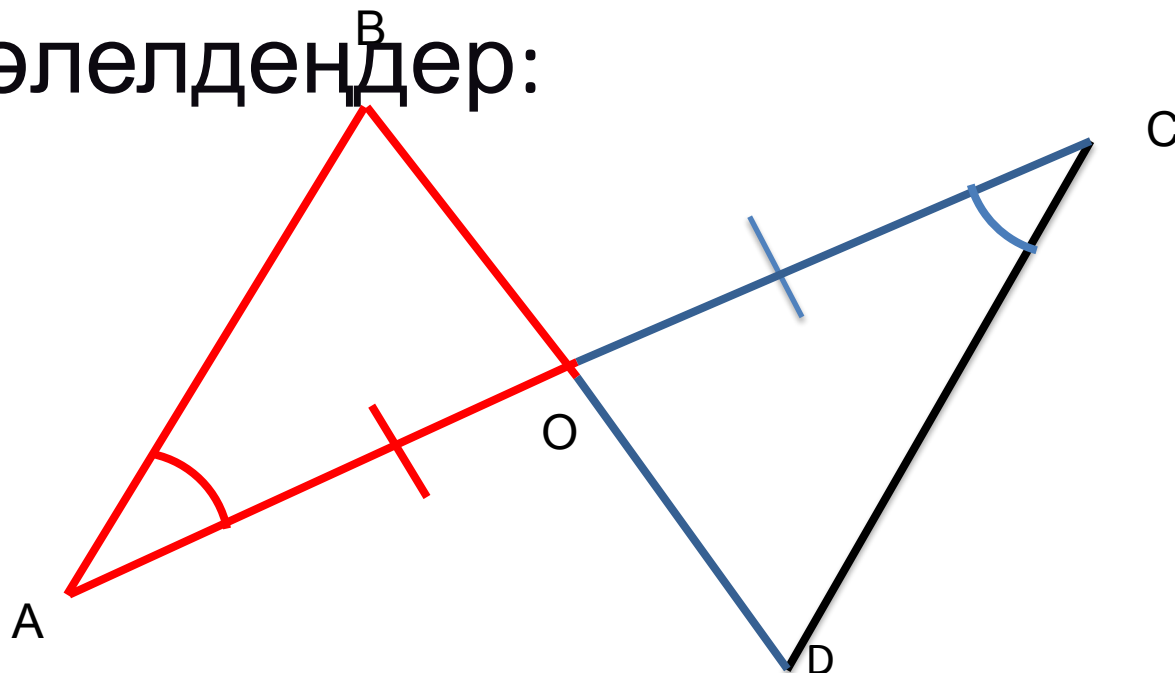
III белгі

Үш қабырғасы



Мысал 1.

Үшбұрыштардың теңдігін
дәлелдендер:



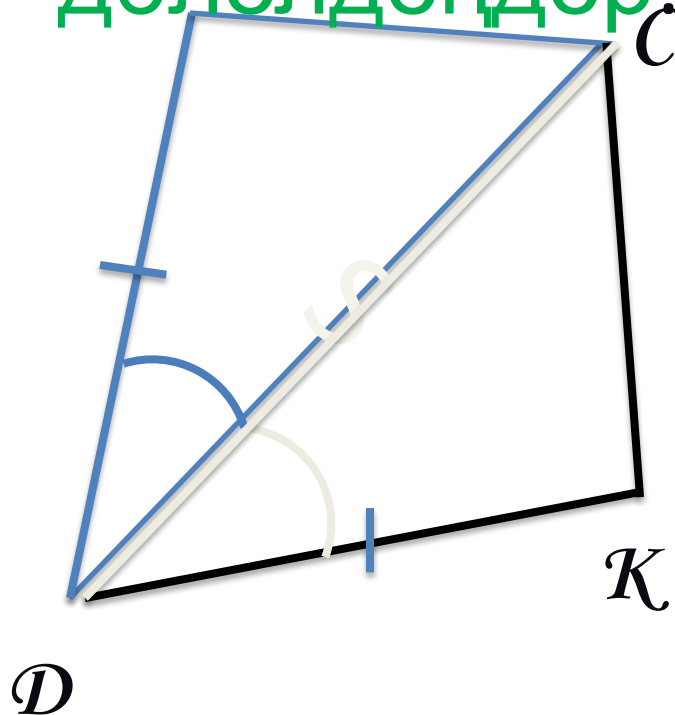
$$\triangle AOB = \triangle COD$$

(бір қабырға мен іргелес екі бұрышы)

Мысал 2.

Үшбұрыштардың теңдігін

дәлелдеңдер:



$\triangle DEC = \triangle DKC$
(екі қабырғасы
мен
арасындағы
бұрышы)

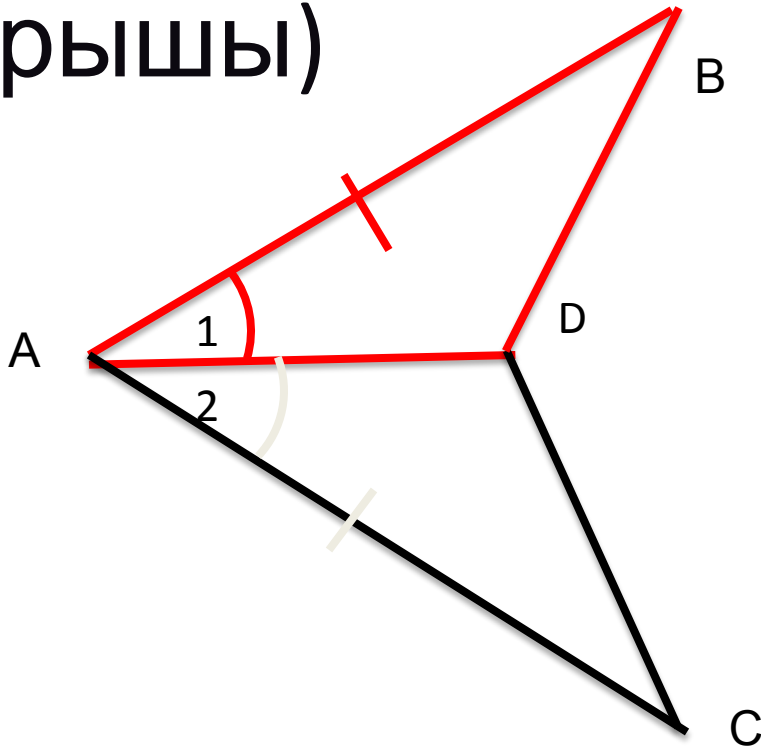
Мысал 3.

Үшбұрыштардың теңдігін

дәлелдендер:

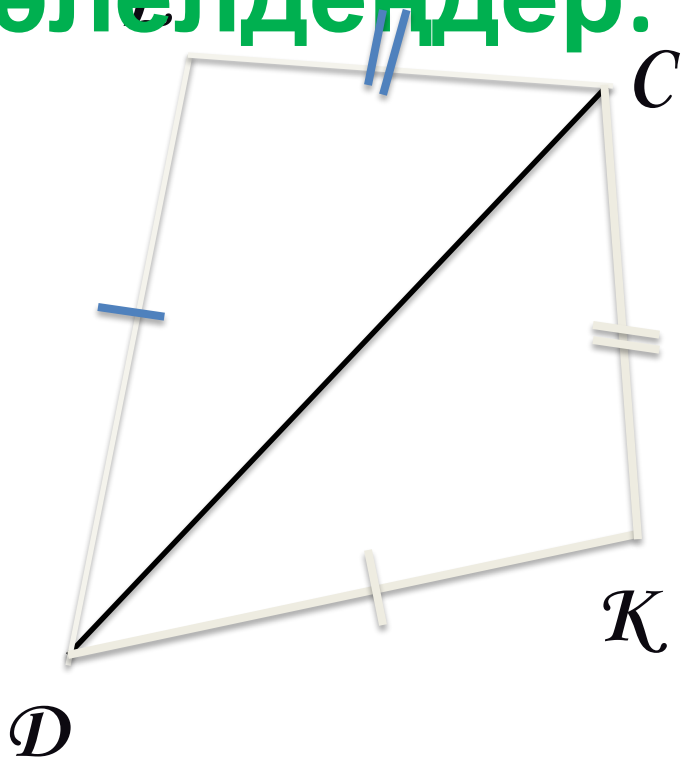
$$\triangle ADB = \triangle ADC$$

(екі қабырғасы мен арасындағы
бұрышы)



Мысал 4.

Үшбұрыштардың теңдігін
дәлелдендер:



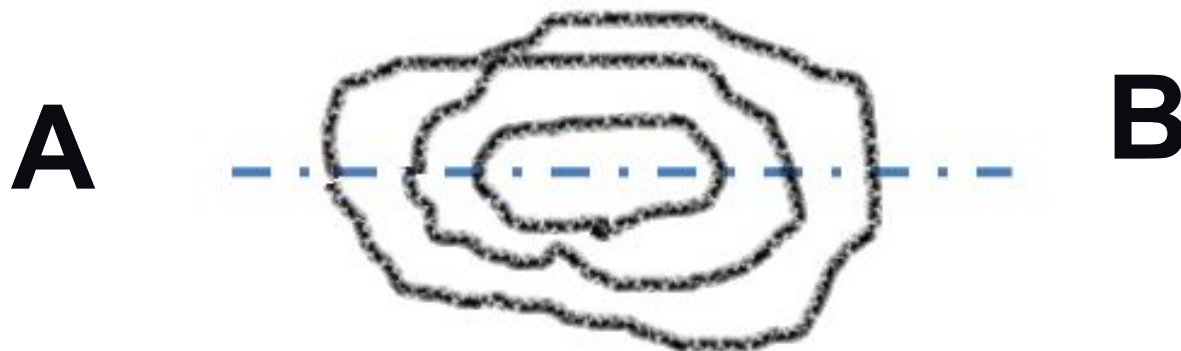
$\triangle DEC = \triangle DKC$
(үш қабырғасы
бойынша)

Топтық жұмыс



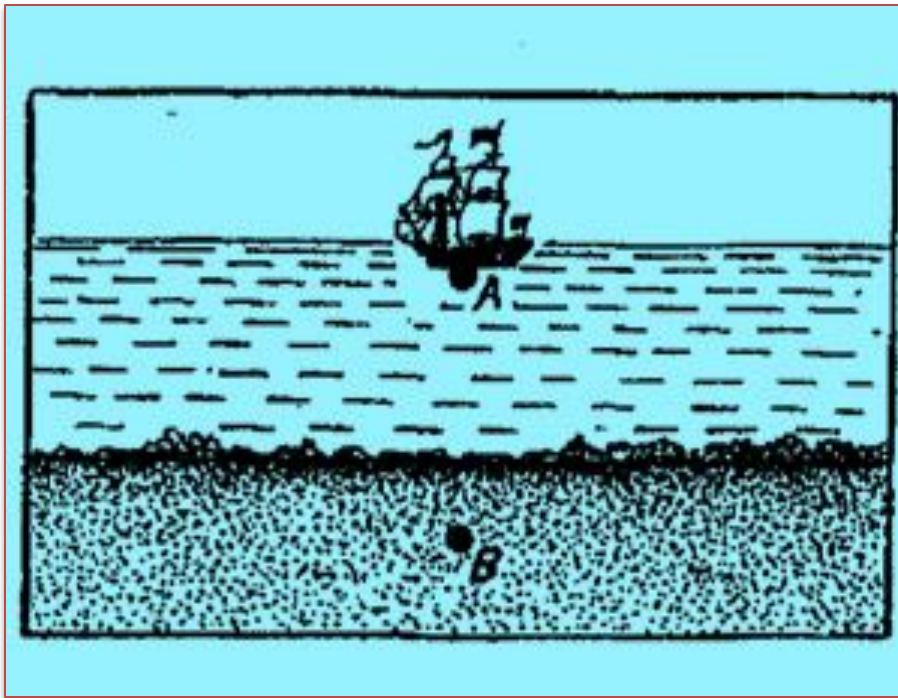
Үшбұрыштар теңдігі белгілерінің өмірде қолданулары

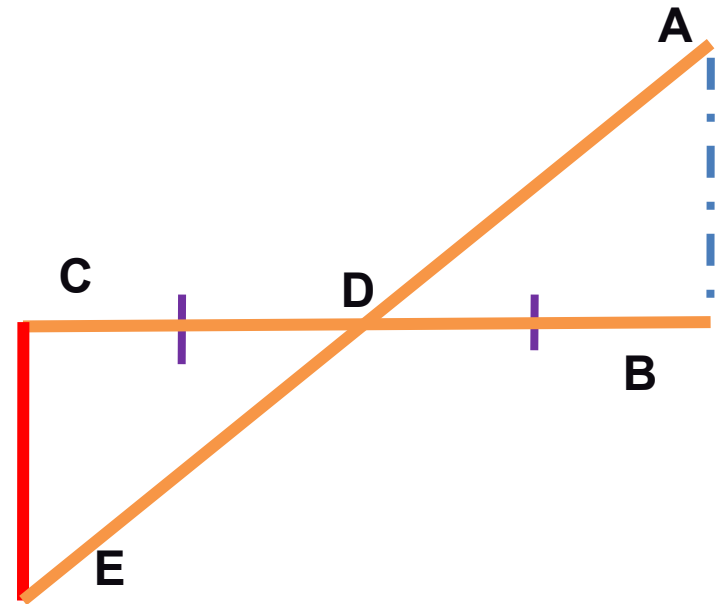
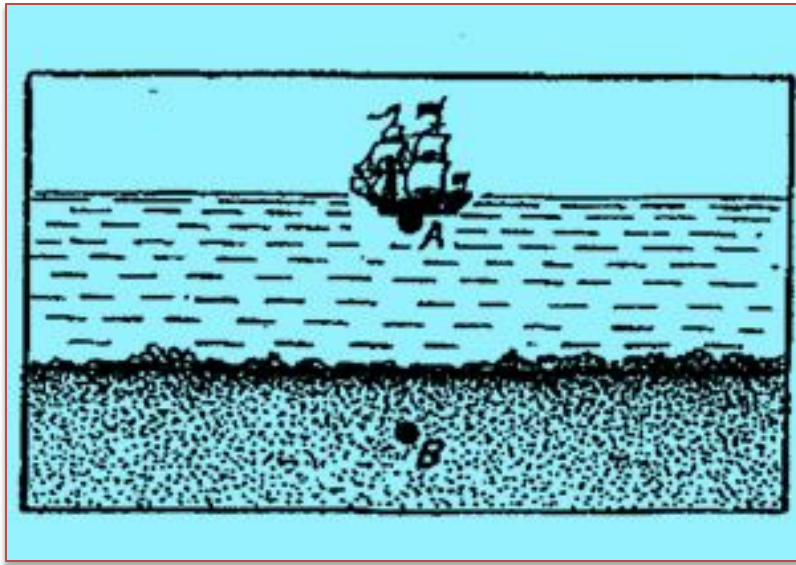
Жер бетіндегі бірінен екіншісіне түзу бойымен баруға болмайтын А және В екі нүктенің ара қашықтығын өлшеу үшін....



Фалес есебі

Жағажайдан алыс емес жердегі теңізде тұрған кеме мен жағажайда тұрған жерге дейінгі ара қашықтықты табу





Кеме А нүктесінде, ал бақылаушы В нүктесінде тұрсын делік.

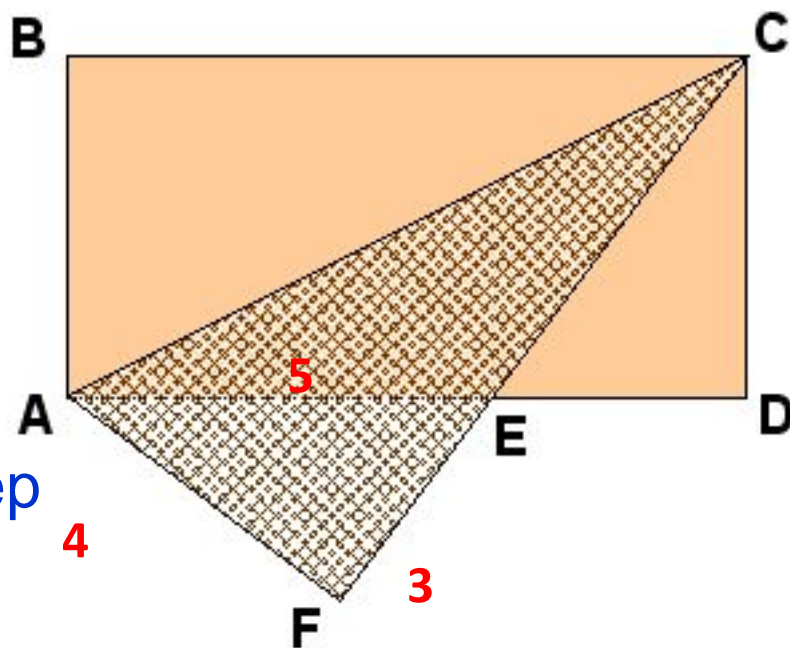
Жағажайда АВ кесіндісіне перпендикуляр кез-келген ұзындықпен ВС кесіндісін саламыз, оның ортасын табамыз (D нүктесі). Е, D және А нүктелері көз мөлшерімен қарағанда бір түзудің бойында жататындай етіп СВ кесіндісіне перпендикуляр СЕ кесіндісін тұрғызамыз. Сонда $AB = CE$. Дәлелдеңіздер .

Практикалық мағынасы бар есептер

Есеп 1

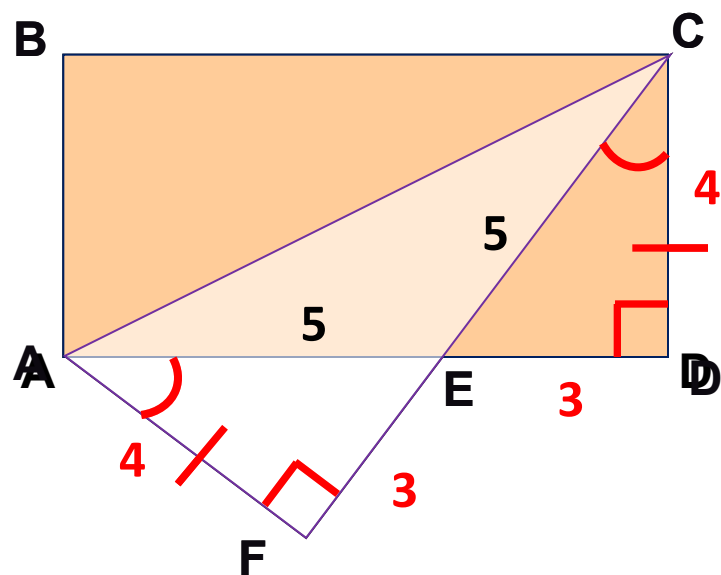
Тіктөртбұрыш пішінді еденнің үстінде жатқан кілемді диагоналы бойымен суретте көрсетілгендей етіп бүктеген.

Суретте көрсетілгендей өлшеулер жүргізу арқылы Айдос кілемнің өлшемдерін тез таба қойды. Ол мұны қалай жасады?



Есепті шешуге нұсқаулық

$\triangle AFE$ және $\triangle CDE$ теңдігін дәлелдеңдер.



Есептің шешуі

1. $\triangle AFE$ және $\triangle CDE$ қарастырамыз.
1) $AF=CD$ (тік төртбұрыш қабырғалары).

2) $\angle AFE = \angle EDC = 90^\circ$;

3) $\angle FAE = \angle DCE$, себебі

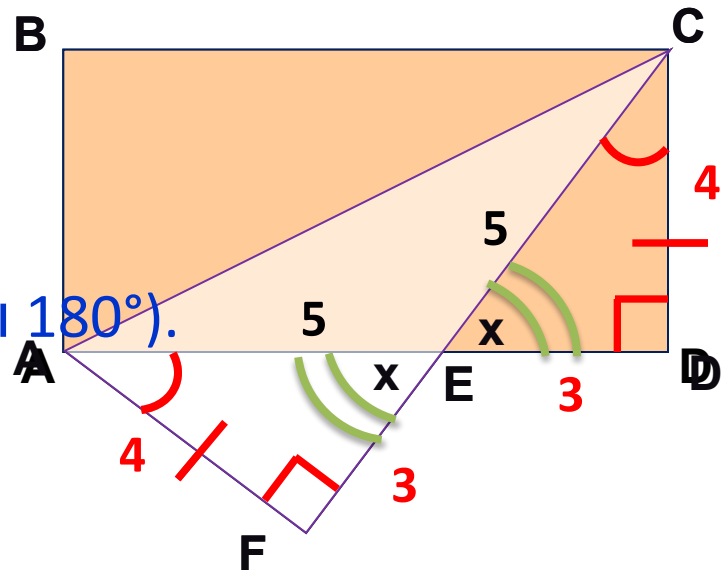
$\angle FAE = 90^\circ - x$

$\angle DCE = 90^\circ - x$ (үшбұрыш

бұрыштарының қосындысы 180°).

Олай болса, $\triangle AFE = \triangle CDE$
(II белгібойынша).

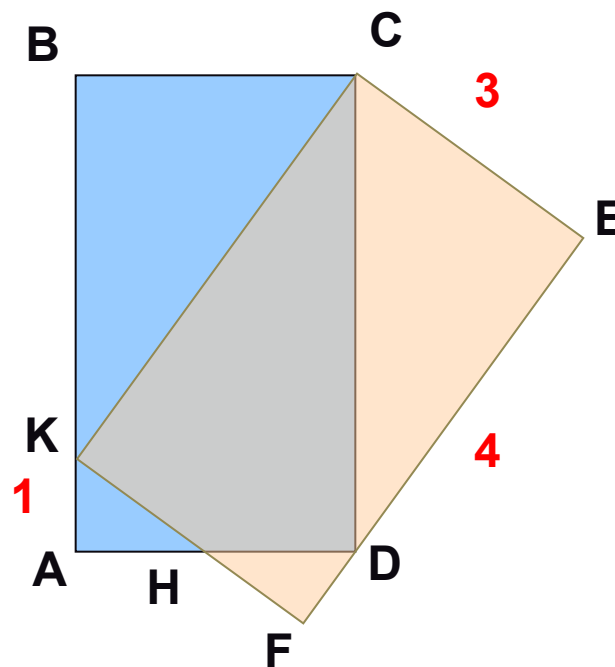
2. $AB=CD=AF=4$,
 $BC=AD=AE+ED$, $AD=5+3=8$,
 Жауабы: $AB=4$, $BC=8$.



Практикалық мағынасы бар есептер

Есеп 2

Күнтізбе бетінің бір бөлігі
алдыңғы бетімен үстінен
суреттегідей жабылған.
Суреттегі берілгендері
бойынша беттің өлшемін
табыңдар.



$$KA = 1, CE = 3, ED = 4.$$