A

E

O

C

B

D

**Дано:** Сторона ромба ABCD равна 6, а угол BAD равен 60 градусам. Точка E лежит на стороне BC, причем CE = 2. Найдите длину отрезка OE, где O - центр ромба.

ВС=6 см; СЕ=2 см; угол BAD = углу BСD = 60 градусов.

Решение.

1) Найдем стороны ОС и ОВ из треугольника ВСО. Гипотенуза ВС=6 см, угол ВСО равен половине угла ВСD и равен ВСО=30 градусов, угол ВОС равен 90 градусов, тогда угол СВО равен 60 градусов.

sinCBO = OC/BC, OC = BC\*sin60 = 6\*0,866 = 5,2 см

cosCOB = OB/BC, ОВ = BC\*cos60 = 6\*0,5 = 3,0 см

2) Найдем длину стороны ОЕ из треугольника ОЕС по теореме известных длин двух сторон и углу между ними.

**a = √(b2 + c2 − 2bc·cos α)**

при СЕ=2 см, ОС=5,2 см, угол ЕСО=BCO=30 град.

ОЕ = √(СЕ2 + ОС2 – 2\*СЕ\*ОС·cos 30)

ОЕ = √(22 + 5,22 – 2\*2\*5,2·cos 30) = √(4 + 27,04 – 2\*2\*5,2·0,866) = 3,6 см

3) Найдем длину стороны ОЕ из треугольника ОЕВ по теореме известных длин двух сторон и углу между ними.

при ВЕ=4 см, ОВ=3 см, угол ЕВО=СВO=60 град.

ОЕ = √(ВЕ2 + ОВ2 – 2\*СЕ\*ОС·cos60)

ОЕ = √(42 + 32 – 2\*4\*3·cos 60) = √(16 + 9 – 2\*4\*3·0,5) = 3,6 см

**Ответ. Длина отрезка ОЕ равна 3,6 см.**