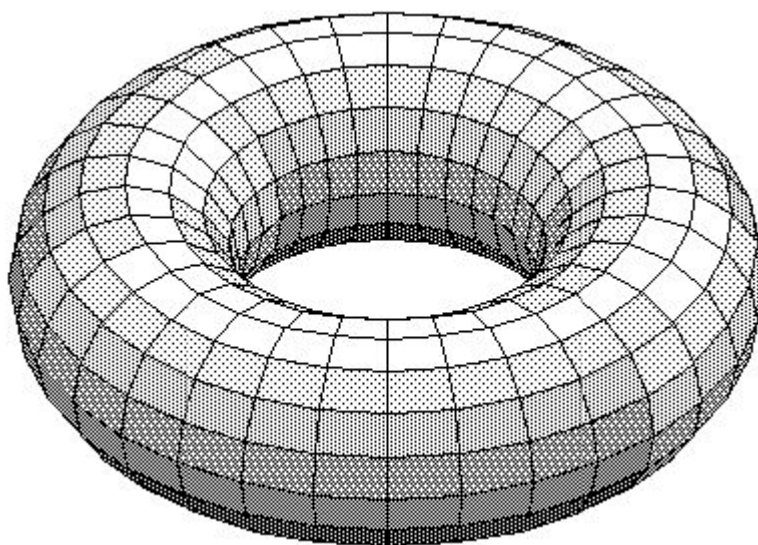


Фуллереновый тор

Фуллерены – это особые аллотропные модификации углерода, в которых атомы связаны в молекулы большого размера (60 атомов и выше), представляющие собой выпуклые многогранники. Кроме перспективных физических и химических свойств, молекулы фуллеренов также весьма интересны с геометрической точки зрения. В молекуле фуллерена, как и в любой другой нанотрубке, каждый атом углерода связан с тремя другими, образуя пяти- и шестичленные циклы.

Представьте себе, что получена новая молекула углерода с пяти- и шестиклеточными циклами, имеющая форму тора (см. рис.).



Найдите число пятиугольных циклов в такой молекуле. **(5 баллов)**

При решении этой задачи можно использовать, что для многогранников в форме тора формула Эйлера принимает вид:

$$(\text{вершины}) - (\text{рёбра}) + (\text{грани}) = 0.$$