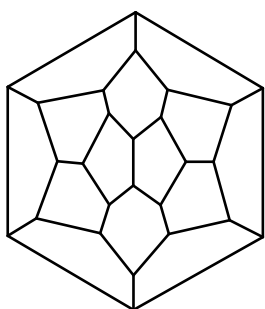


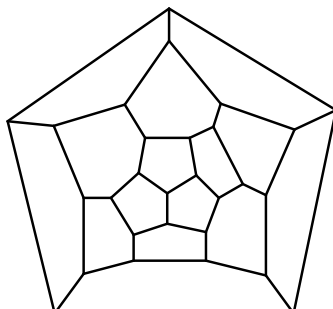


**Юный эрудит**

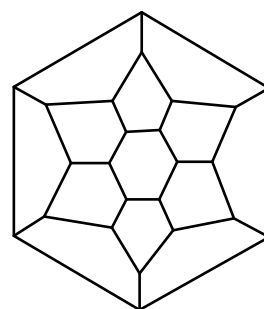
**Решение задачи 8. Лабиринты спиралей фуллеренов**



**A**



**Б**



**B**

*Рис. 1.*

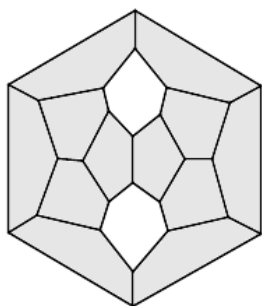
1. Для фуллеренов, представленных на рисунке 1 в виде двумерных проекций,

а) число атомов углерода составляет

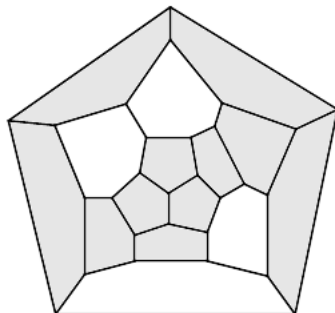
- **A** – 26,
- **Б** – 28,
- **B** – 24.

б) грани этих фуллеренов представлены

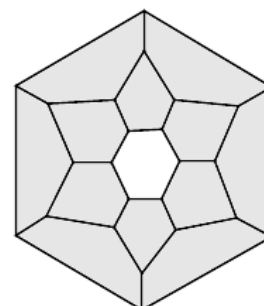
- **A** – 12 пятиугольниками и 3 шестиугольниками (один – внешний) (рис. 2а),
- **Б** – 12 пятиугольниками (один – внешний) и 4 шестиугольниками (рис. 2б),
- **B** – 12 пятиугольниками и 2 шестиугольниками (один – внешний) (рис. 2в).



*а)*



*б)*



*в)*

*Рис. 2. Пятиугольники отмечены серым цветом.*

2. Для фуллеренов  $C_{26}$  (А) и  $C_{24}$  (В) любая спираль проходит по всем граням отвечающего им многогранника. В свою очередь, для фуллерена  $C_{28}$  (Б) кроме спиралей, проходящих по всем его граням (например, рис. 3а), также существуют две спирали, проходящие только по пятнадцати граням из шестнадцати (например, рис. 3б).

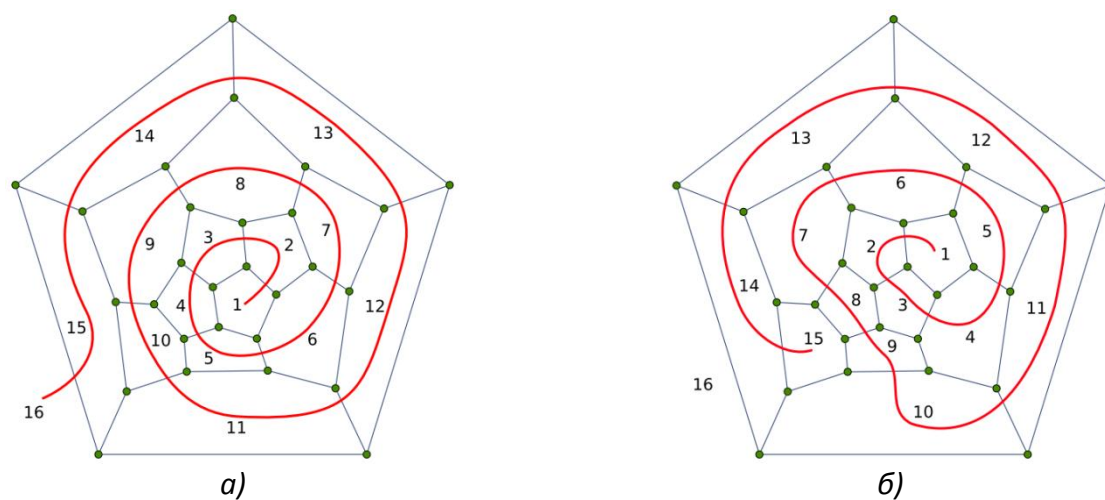


Рис. 3. Примеры спиралей фуллерена  $C_{28}$  (Б).

а) Спираль, проходящая по всем шестнадцати граням  $C_{28}$  (Б).

б) Спираль, проходящая только по пятнадцати граням  $C_{28}$  (Б).