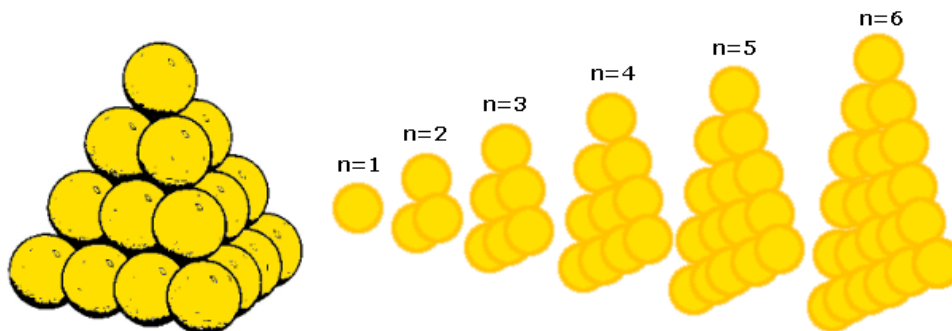


5. Золотая пирамида (5 баллов)



Атомы золота могут образовывать кластеры в форме правильного тетраэдра. Такой кластер можно рассматривать как n треугольных слоев, уложенных в стопку друг на друга.

1. Выведите формулу $M(n)$, связывающую количество атомов золота в слое с номером слоя. (1,5 балла) Выведите формулу $N(n)$, связывающую суммарное количество атомов золота в кластере с количеством слоев. (1,5 балла)

2. Рассчитайте количество атомов в таком кластере, если радиус описанной вокруг него окружности примерно равен 3,5 нм. (2 балла)

Радиус атомов золота принять равным $r = 0,144$ нм.