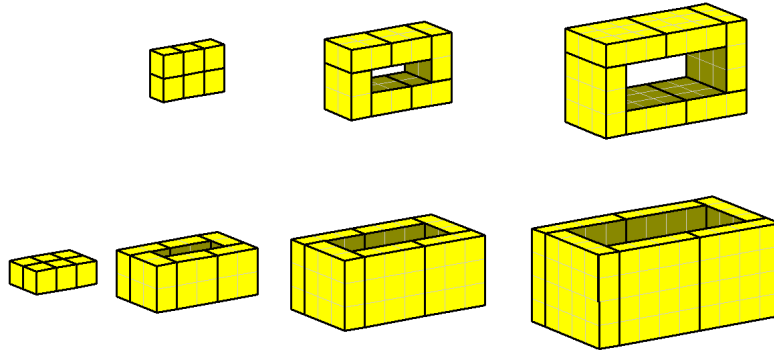
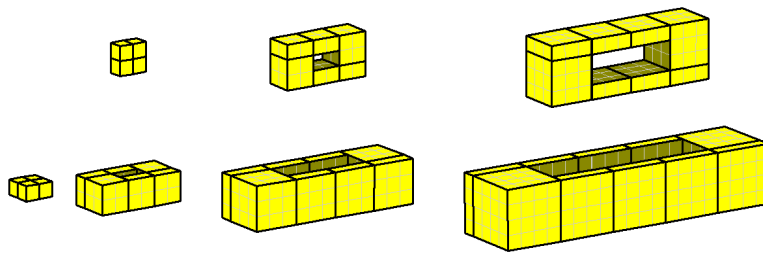


1 $\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$ の模型



- (1) $k \times k \times 1$ の積み木を 6 個用意する。
- (2) 下段の図のように四角い筒状に組み立てる。それぞれを、立体 k と呼ぶことにする。
- (3) 立体 $k-1$ を上段の図のように立てると、ちょうど 立体 k の穴におさまる。
- (4) 立体 1 を 立体 2 の穴におさめ、まとめて 立体 3 の穴におさめ、以下同様。
- (5) $6 \times \sum_{k=1}^n k^2 = n(n+1)(2n+1)$ であることがわかる

2 $\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$ の模型



- (1) $k \times k \times k$ の積み木を 2 個と、 $k \times k \times 1$ の積み木を $2k$ 個用意する。
- (2) 下段の図のように四角い筒状に組み立てる。それぞれを、立体 k と呼ぶことにする。
- (3) 立体 $k-1$ を上段の図のように立てると、ちょうど 立体 k の穴におさまる。
- (4) 立体 1 を 立体 2 の穴におさめ、まとめて 立体 3 の穴におさめ、以下同様
- (5) $4 \sum_{k=1}^n k^3 = n^2(n+1)^2$ であることがわかる。