

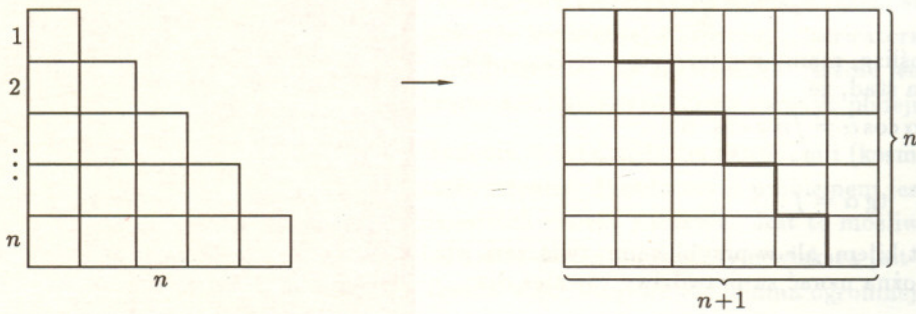


Geometryczne uzasadnienia

Równość

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n + 1)$$

wynika z ułożenia jednostkowych kwadratów tak, jak na rysunku 1.

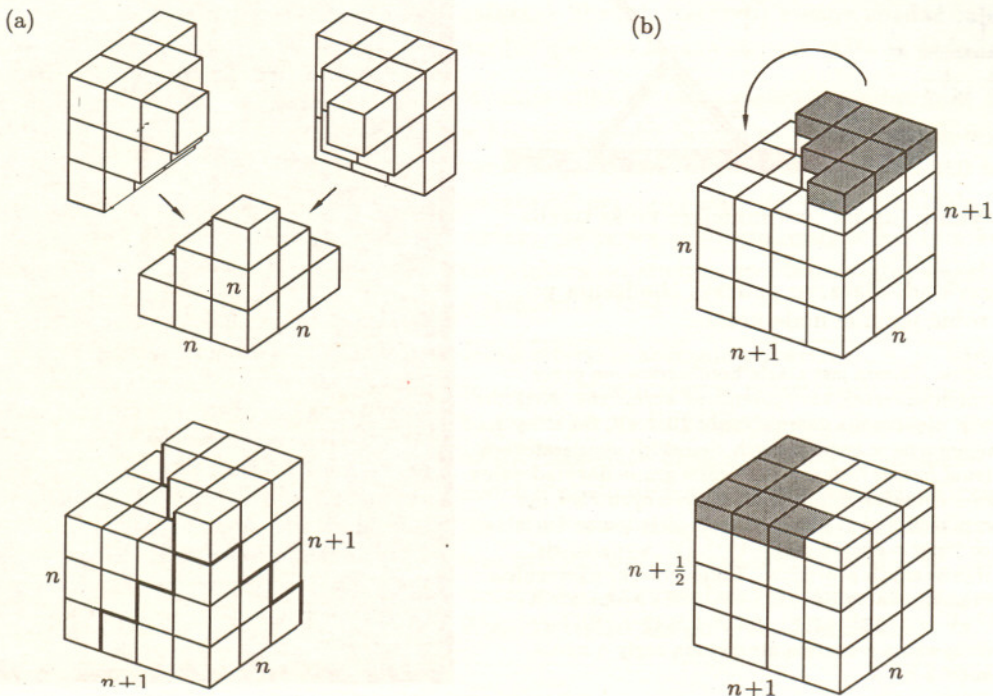


Rys. 1

Aby przekonać się o równości

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{3} \cdot n \cdot (n + 1) \cdot \left(n + \frac{1}{2}\right),$$

wystarczy zbudować trzy „piramidy” z jednostkowych sześcianów, połączyć je i ... zerknąć na rysunek 2.

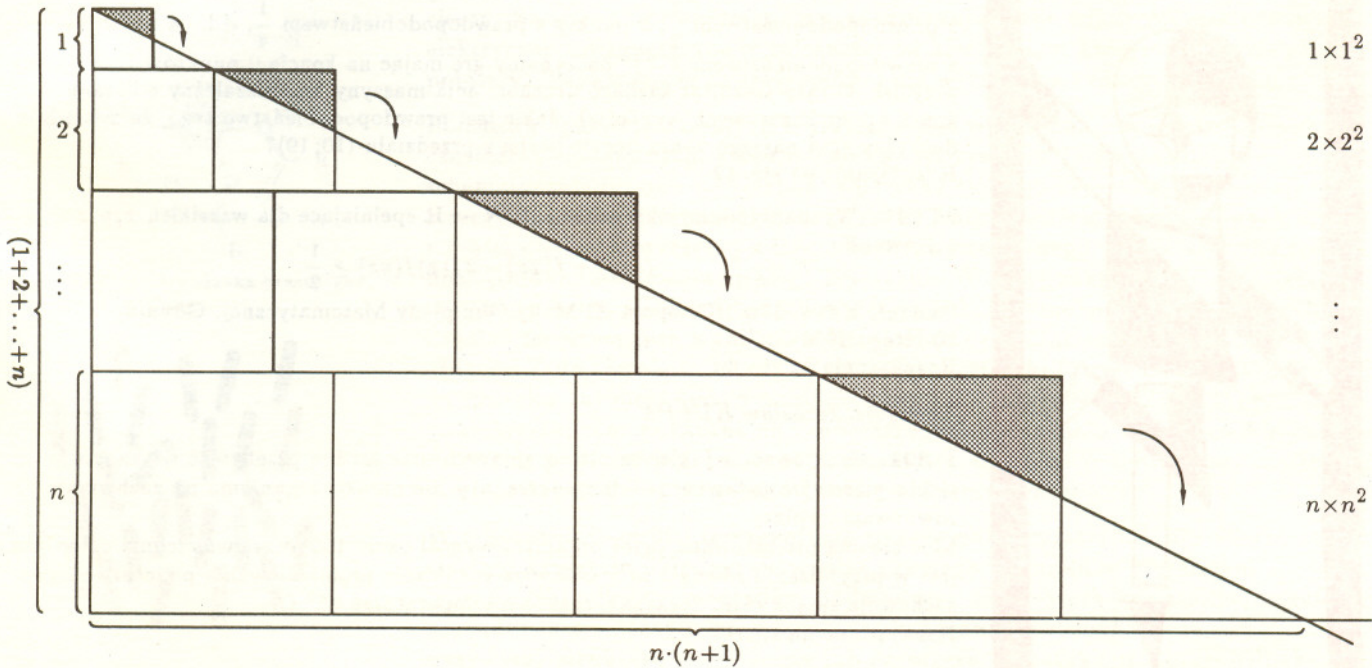


Rys. 2

Łatwiejsza wydaje się interpretacja równości

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + 3 + \dots + n)^2 = \left(\frac{1}{2} \cdot n \cdot (n + 1)\right)^2.$$

Wynika ona z rysunku 3 i z tożsamości udowodnionej na samym początku.



Rys. 3

Małą Deltę przygotował Jarosław GÓRNICKI

<p>Odcinek dla poczty</p> <p>Zł słownie złotych</p> <p>Dokładny adres wplacający</p> <hr/> <p>na r-k AMOS 01-806 Warszawa ul. Zuga 12</p> <hr/> <p>nazwa banku PKO VIII O/W-wa Nr r-ku 1586-77578-136</p>	<p>Odcinek dla posiadacza rachunku</p> <p>Zł słownie złotych</p> <p>Dokładny adres wplacający</p> <hr/> <p>na r-k AMOS 01-806 Warszawa ul. Zuga 12</p> <hr/> <p>nazwa banku PKO VIII O/W-wa Nr r-ku 1586-77578-136</p>	<p>Potwierdzenie dla wplacającego</p> <p>Zł słownie złotych</p> <p>Dokładny adres wplacający</p> <hr/> <p>na r-k AMOS 01-806 Warszawa ul. Zuga 12</p> <hr/> <p>nazwa banku PKO VIII O/W-wa Nr r-ku 1586-77578-136</p>
<p>Pobrano opłatę</p> <p>..... zł</p>	<p>Pobrano opłatę</p> <p>..... zł</p>	<p>Pobrano opłatę</p> <p>..... zł</p>
<p>stempel</p> <p>..... podpis przyjmującego</p>	<p>stempel</p> <p>..... podpis przyjmującego</p>	<p>stempel</p> <p>..... podpis przyjmującego</p>