

## Łamigłówki i zadania na weekend

W łamigłówkach **656**, **657** i **658** oprócz tworzenia liczb z podanych cyfr wolno użyć w dowolnej ilości pięciu działań (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie), silni, pierwiastka kwadratowego oraz nawiasów dla oznaczenia kolejności działań.

**656.** Zapisz liczbę 39 używając cyfr 0, 2, 2 i 7.

**657.** Zapisz liczbę 98 używając cyfr 0, 3, 6 i 7 (każdej tylko raz).

**658.** Zapisz liczbę 109 używając cyfr 2, 3, 4 i 4.

## Kolorowania, numerowania i podziały figur

**659.** Rozstrzygnij, czy kwadrat o boku 14 można podzielić na prostokąty, z których każdy ma wymiary  $1 \times 9$  lub  $1 \times 11$ .

### Rozwiązania zadań 646–655

$$646. \quad 441 = \sqrt{\sqrt{21^{7+0!}}}$$

$$647. \quad 502 = \frac{7!}{10} - 2$$

$$648. \quad 630 = \frac{7!}{10-2}$$

$$649. \quad 741 = (7-0!)! + 21$$

$$650. \quad 841 = \frac{7!}{(2+1)!} + 0!$$

$$651. \quad 1017 = 2^{10} - 7$$

$$652. \quad 2016 = \frac{(7+1)!}{20}$$

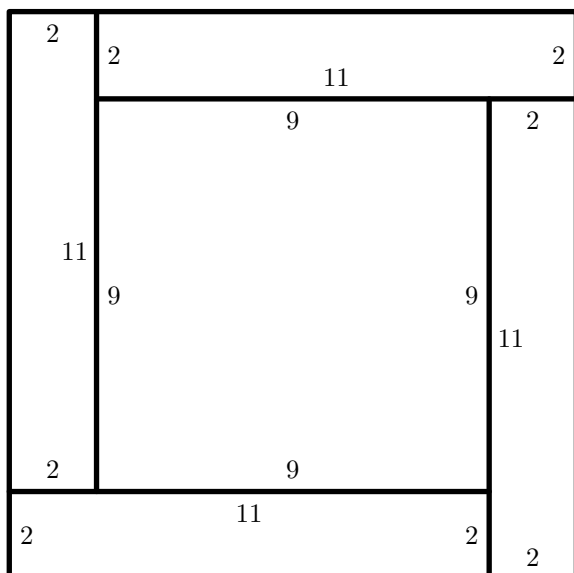
$$653. \quad 7776 = \sqrt{\sqrt{(7-1)^{20}}}$$

$$654. \quad 10000 = \sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{10^{27}}}}}}$$

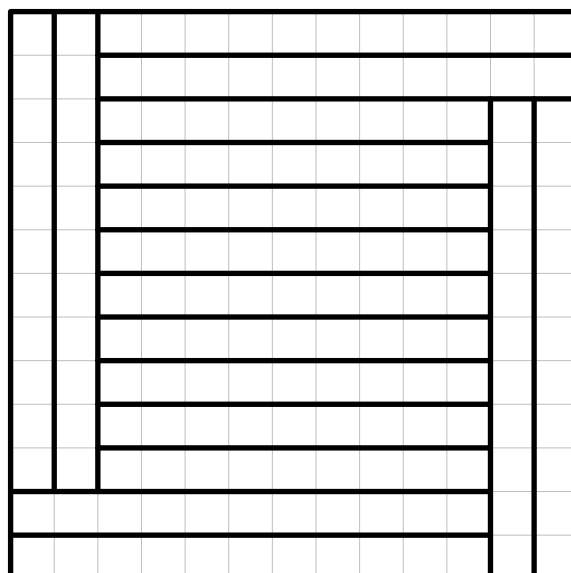
**655.** Wykażemy, że podział kwadratu o boku 13 na prostokąty, z których każdy ma wymiary  $1 \times 9$  lub  $1 \times 11$ , jest możliwy.

*Sposób I:*

Zauważmy, że kwadrat o boku 13 można podzielić na kwadrat o boku 9 i cztery prostokąty o wymiarach  $2 \times 11$  jak na rysunku 1. To prowadzi do przedstawionego na rysunku 2 podziału kwadratu o boku 13 na prostokąty o wymiarach  $1 \times 9$  i  $1 \times 11$ .



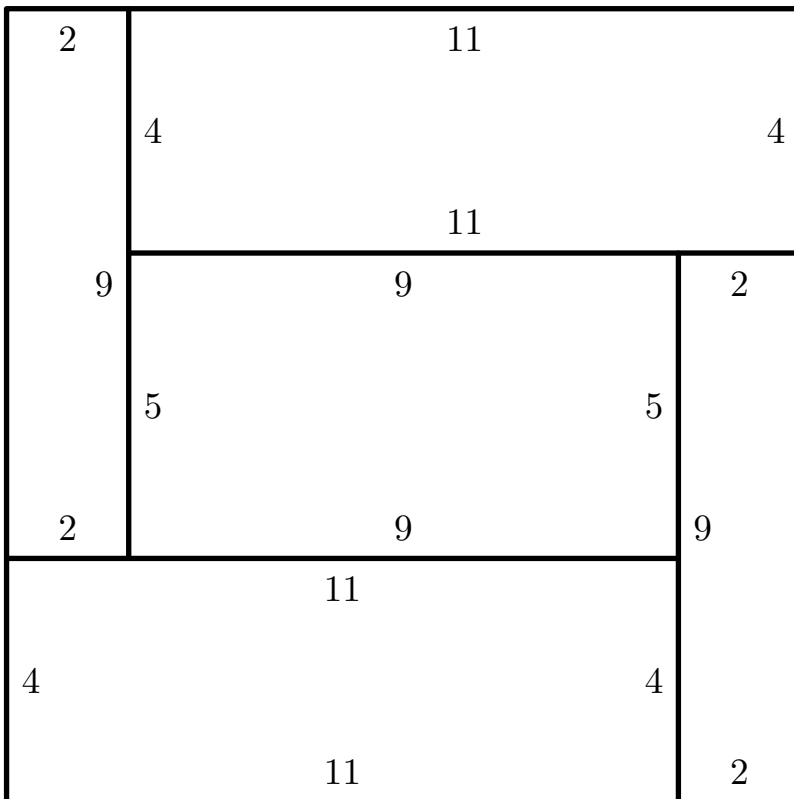
rys. 1



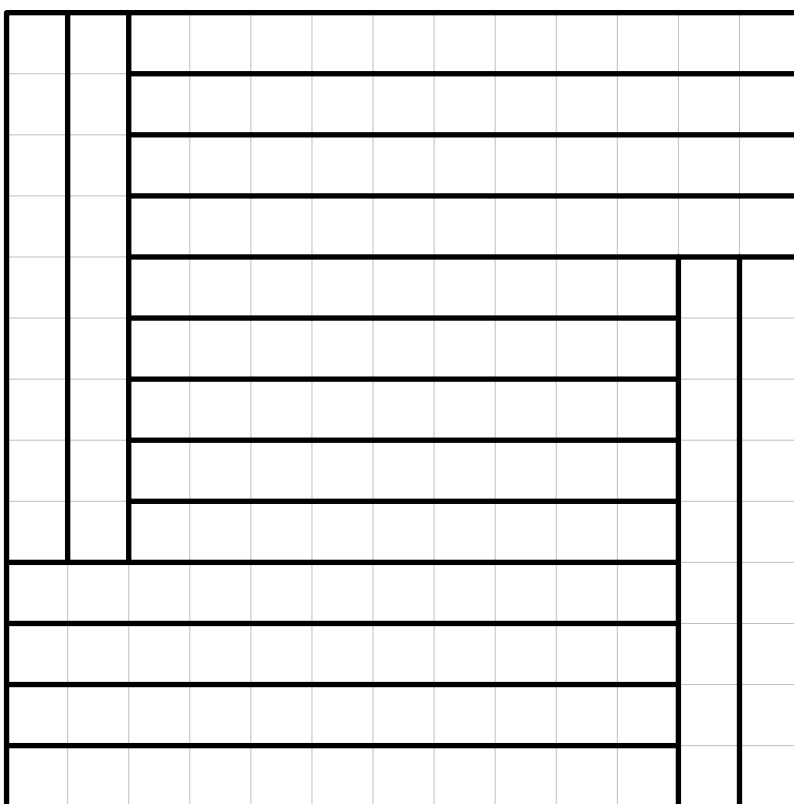
rys. 2

*Sposób II:*

Zauważmy, że kwadrat o boku 13 można podzielić na prostokąt o wymiarach  $5 \times 9$ , dwa prostokąty  $4 \times 11$  i dwa prostokąty  $2 \times 9$  jak na rysunku 3. To prowadzi do przedstawionego na rysunku 4 podziału kwadratu o boku 13 na prostokąty o wymiarach  $1 \times 9$  i  $1 \times 11$ .



rys. 3



rys. 4

