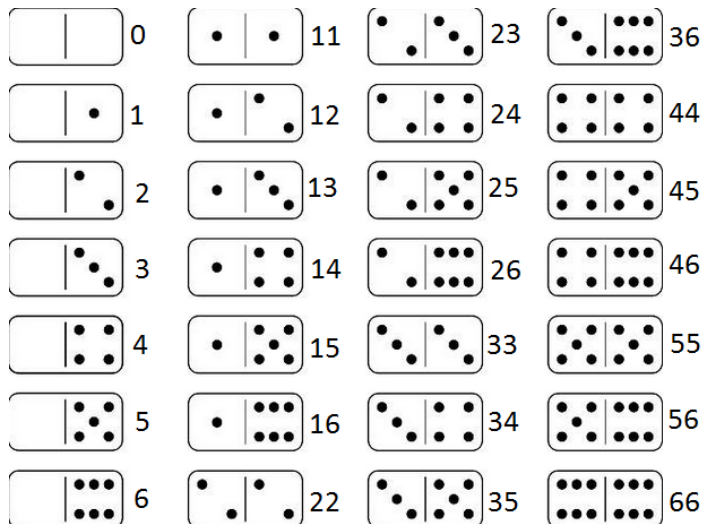


**N2 / 1****10 b.**

VeźmĚte vĚechny dominovĚ kostky a podĚvejte se na nĚ jako na ěisla, jak ukazuje obrĚzek. Odeberte kostku, kterĚ představuje ěislo 0 a sestavte tato ěisla do tĚĚ řad o stejnĚm poćtu ělenĚ, aby soućet ěisel v kaćdĚ řadĚ byl stejnĚ.



ŘeĚení:

První řada: 2, 3, 4, 6, 11, 33, 44, 55, 66

Druhá řada: 1, 5, 14, 16, 24, 26, 36, 46, 56

TĚtĚ řada: 12, 13, 15, 22, 23, 25, 34, 35, 45

**N2 / 2**

**10 b.**

Mezi čísla 2 a 486 vložte 4 taková čísla, aby spolu s danými čísly tvořila 6 po sobě jdoucích členů geometrické posloupnosti.

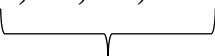
Řešení:

$$a_1 = 2$$

$$a_6 = 486$$

$$\begin{aligned} a_6 &= a_1 q^5 \\ 486 &= 2q^5 \\ q^5 &= 243 \\ q &= 3 \end{aligned}$$

2; **6; 18; 54; 162**; 486



Vložené členy

**N2 / 3**

**10 b.**

Kolik existuje trojúhelníků, pro něž platí, že délka všech jejich stran vyjádřená v centimetrech má celočíselnou hodnotu a obvod je roven 15 cm?

Řešení:

$$a + b + c = 15$$

$$a + b > c, a + c > b, c + b > a$$

Takových trojúhelníků je 7.

1 7 7

2 6 7

3 5 7

3 6 6

4 4 7

4 5 6

5 5 5

**N2 / 4****10 b.**Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnici:

$$\frac{96}{x^2 - 16} = \frac{2 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{4}{x}} - \frac{3 - \frac{1}{x}}{\frac{4}{x} - 1} - 5$$

Řešení:Podm.:  $x \neq 0$  $x \neq \pm 4$ 

$$\frac{96}{x^2 - 16} = \frac{2 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{4}{x}} - \frac{3 - \frac{1}{x}}{\frac{4}{x} - 1} - 5$$

$$\frac{96}{x^2 - 16} + 5 = \frac{\frac{2x - 1}{x}}{\frac{x + 4}{x}} - \frac{\frac{3x - 1}{x}}{\frac{4 - x}{x}}$$

$$\frac{96 + 5x^2 - 80}{x^2 - 16} = \frac{2x - 1}{x + 4} - \frac{3x - 1}{4 - x}$$

$$\frac{96 + 5x^2 - 80}{x^2 - 16} = \frac{2x - 1}{x + 4} + \frac{3x - 1}{x - 4}$$

$$5x^2 + 16 = (2x - 1)(x - 4) + (3x - 1)(x + 4)$$

$$5x^2 + 16 = 2x^2 - 8x - x + 4 + 3x^2 + 12x - x - 4$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

**N2 / 5**

**10 b.**

Upravte a udejte podmínky, kdy má výraz smysl:

$$\frac{a+b}{a} \cdot \frac{a+b}{b} - \frac{a-b}{a} \cdot \frac{a-b}{b} =$$

Řešení:

Podm.:  $a, b \neq 0$

$$\begin{aligned} & \frac{a+b}{a} \cdot \frac{a+b}{b} - \frac{a-b}{a} \cdot \frac{a-b}{b} = \\ & = \frac{(a+b)^2}{ab} - \frac{(a-b)^2}{ab} = \frac{a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2}{ab} = \frac{4ab}{ab} = 4 \end{aligned}$$