

Příklad 1

U1

10 b.

Vyřešte v \mathbb{R} rovnici:

$$(a - 1)(a - 2) = 5 + (a - 3)(a - 4)$$

Řešení:

$$(a - 1)(a - 2) = 5 + (a - 3)(a - 4)$$

$$a^2 - 2a - a + 2 = 5 + a^2 - 4a - 3a + 12$$

$$-3a + 2 = -7a + 17$$

$$4a = 15$$

$$a = \frac{15}{4} = 3,75$$

Příklad 2

U1

10 b.

Na zahradě o rozloze 200 m^2 chceme pěstovat rajčata a okurky. Rajčata potřebují 1 m^2 na rostlinu a okurky 2 m^2 na rostlinu. Kolik rajčat a okurek můžeme maximálně na zahradě pěstovat, pokud chceme pěstovat stejný počet obou druhů rostlin?

Řešení:

$$1 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$$

$$200 \text{ m}^2 \div 3 \text{ m}^2 = 66, \bar{6}$$

Na zahradě můžeme pěstovat 66 rajčat a 66 okurek, 2 m^2 zůstanou prázdné.

Příklad 3

U1

10 b.

Uvažujeme všechny dvojice dvojciferných přirozených čísel, která jsou v poměru 3: 4. Kolik takových dvojic bude?

Řešení:

3: 4

pro $k = 4$ je poměr 12: 16

pro $k = 24$ je poměr 72: 96

Dvojic je 21.

	k	3	4
1	4	12	16
2	5	15	20
3	6	18	24
4	7	21	28
5	8	24	32
6	9	27	36
7	10	30	40
8	11	33	44
9	12	36	48
10	13	39	52
11	14	42	56
12	15	45	60
13	16	48	64
14	17	51	68
15	18	54	72
16	19	57	76
17	20	60	80
18	21	63	84
19	22	66	88
20	23	69	92
21	24	72	96

Příklad 4

U1

10 b.

Pět kilometrů na severoseverovýchod od centra Pardubic je osamocený vrch Kunětická hora, na kterém je i stejnojmenný hrad. Vrchol kopce je ve výšce 560 m n. m. Vypočítejte, kolikrát je menší než nejvyšší hora světa Mount Everest, jejíž nadmořská výška byla naposledy v roce 2020 stanovena na 8,84886 km.

Řešení:

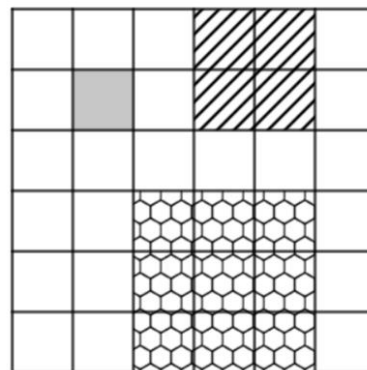
$$\frac{8848,86}{560} = 15,8$$

Příklad 5

U1

10 b.

Na obrázku jsou barevně vyznačeny tři různé čtverce, mající vrcholy v mřížkových bodech sítě (strany čtverců jsou rovnoběžné s hranami sítě). Kolik různých čtverců (všech možných velikostí) lze v síti vyznačit?



Řešení:

Čtverec o velikosti hrany	Počet čtverců
1	36
2	25
3	16
4	9
5	4
6	1
Celkem všech čtverců je	91