

**U1 / 1****10 b.**

Kolika způsoby lze zaplatit částku 50 Kč, smíme-li použít pouze mince v hodnotě 1 Kč, 5 Kč a 10 Kč?

Řešení:

Uvažujeme počet desetikorun, kterými můžeme zaplatit. K desetikorunám přidáváme počet pětikorun, zbytek doplácíme korunami.

| Počet desetikorun    | Počet pětikorun | Počet způsobů |
|----------------------|-----------------|---------------|
| 5                    | 0               | 1             |
| 4                    | 2               | 3             |
|                      | 1               |               |
|                      | 0               |               |
| 3                    | 4               | 5             |
|                      | .               |               |
|                      | .               |               |
|                      | 0               |               |
| 2                    | max 6           | 7             |
| 1                    | max 8           | 9             |
| 0                    | max 10          | 11            |
| Počet způsobů celkem |                 | 36            |

**U1 / 2**

**10 b.**

Umocněte:

$$\left(\frac{1}{7}p^3q^3r + 7pq^2r^3\right)^2 =$$

Řešení:

Podle vzorce :  $(\mathbf{a} + \mathbf{b})^2 = \mathbf{a}^2 + 2\mathbf{ab} + \mathbf{b}^2$

$$\begin{aligned}\left(\frac{1}{7}p^3q^3r + 7pq^2r^3\right)^2 &= \left(\frac{1}{7}p^3q^3r\right)^2 + 2 \cdot \left(\frac{1}{7}p^3q^3r\right)(7pq^2r^3) + (7pq^2r^3)^2 \\ &= \frac{1}{49}p^6q^6r^2 + 2p^4q^5r^4 + 49p^2q^4r^6\end{aligned}$$

nebo roznásobení dvou stejných závorek vedle sebe (každý s každým).

**U1 / 3**

**10 b.**

Přeložíme-li papír podélně na 5 shodných dílů a našť na 4 shodné díly, dostaneme čtverec. Obvod nepřeloženého papíru je 378 *cm*. Jaká je šířka papíru?

Řešení:

Označíme stranu vzniklého čtverce  $x$ .

$$o = 2(a + b)$$

$$378 = 2(4x + 5x)$$

$$378 = 18x$$

$$x = 21$$

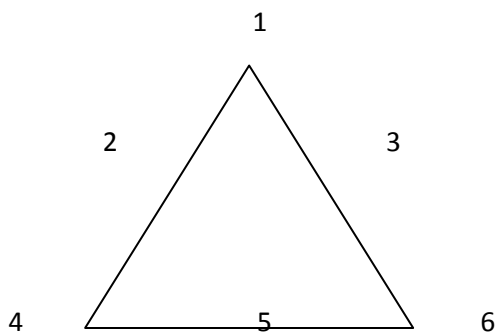
Šířka papíru je  $4 \cdot 21 = 84$  *cm*.

**U1 / 4**

**10 b.**

Zahradník vysázel 6 stromů ve 3 řadách po 3 kusech. Jakým způsobem to udělal?

Řešení:



**U1 / 5**

**10 b.**

Upravte:

$$[(3a + 2ab) - (5a^2 - 3a^2b) : a] \cdot [(4a + 3ab) - (6 + 2b) \cdot a] =$$

Řešení:

$$\begin{aligned} & [(3a + 2ab) - (5a^2 - 3a^2b) : a] \cdot [(4a + 3ab) - (6 + 2b) \cdot a] = \\ & = [3a + 2ab - (5a - 3ab)] \cdot [4a + 3ab - 6a - 2ab] = (-2a + 5ab) \cdot (-2a + ab) = \\ & = 4a^2 - 2a^2b - 10a^2b + 5a^2b^2 = 4a^2 - 12a^2b + 5a^2b^2 \end{aligned}$$