

# Příklad 1

# U1

**a)**

Zjednodušte výraz tak, aby neobsahoval závorky:

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

**b)**

Upravte výraz na součin:

$$a(2x - 7) + y(7 - 2x) =$$

**Řešení:**

a)

$$\begin{aligned} 3a^2 - 5a + 5(1 + a - 2a^2) - (1 + a)(1 - a) &= 3a^2 - 5a + 5 + 5a - 10a^2 - (1 - a^2) = \\ &= 3a^2 - 5a + 5 + 5a - 10a^2 - 1 + a^2 = 4 - 6a^2 \end{aligned}$$

b)

$$a(2x - 7) + y(7 - 2x) = a(2x - 7) - y(2x - 7) = (2x - 7)(a - y)$$

## Příklad 2

U1

Tři modří papoušci sní  $3\text{ kg}$  zrní za 3 dny. Pět zelených papoušků sní  $5\text{ kg}$  zrní za 5 dní a sedm oranžových papoušků sní  $7\text{ kg}$  zrní za 7 dní. Kterí papoušci jsou „největší jedlíci“? Nebo sní všichni stejně?

### Řešení:

Za jeden den sní jeden

modrý  $\frac{1}{3}\text{ kg}$

zelený  $\frac{1}{5}\text{ kg}$

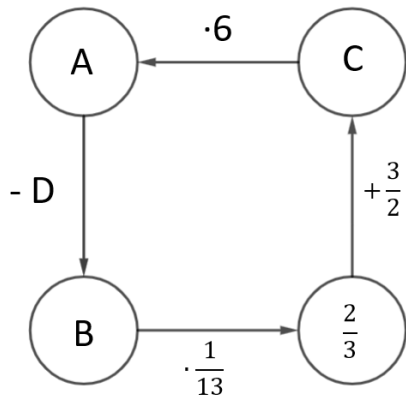
oranžový  $\frac{1}{7}\text{ kg}$

Největší jedlíci jsou modří.

# Příklad 3

# U1

Určete hodnotu písmen  $A, B, C, D$  tak, aby byly výpočty ve schématu správné.



**Řešení:**

$$A = 13$$

$$B = \frac{26}{13}$$

$$C = \frac{13}{6}$$

$$D = \frac{13}{3}$$

# Příklad 4

# U1

Čtyři bývalí spolužáci jsou všichni učitelé, ale každý z nich vyučuje jiný předmět v jiném městě. Pepa učí češtinu a nejmenuje se Brož. Ota se jmenuje Smutný. Jiří učí v České Třebové a nejmenuje se Smrž. Smrž učí tělesnou výchovu. Novák učí v Chocni. V Ústí nad Orlicí působí učitel zeměpisu. Karel se jmenuje Smrž. Jaké je jméno a příjmení spolužáka, který učí v Pardubicích a jaký předmět vyučuje? Jaké je jméno a příjmení spolužáka, který učí matematiku a z jakého je města?

## Řešení:

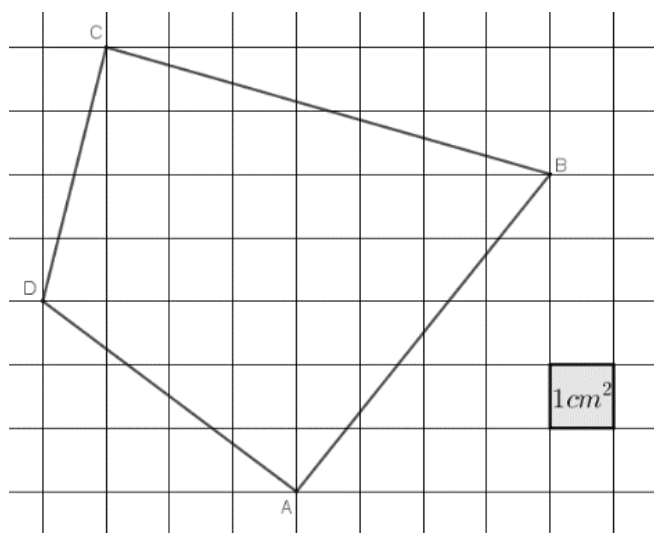
| Jméno               | Příjmení           | Město                       | Předmět          |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|
| <i>Pepa</i>         | <i>Novák</i>       | <i>Choceň</i>               | <i>ČJ</i>        |
| <b><i>Jiří</i></b>  | <b><i>Brož</i></b> | <b><i>Česká Třebová</i></b> | <i>M</i>         |
| <b><i>Karel</i></b> | <b><i>Smrž</i></b> | <i>Pardubice</i>            | <b><i>TV</i></b> |
| <i>Ota</i>          | <i>Smutný</i>      | <i>Ústí nad Orlicí</i>      | <i>Z</i>         |

# Příklad 5

# U1

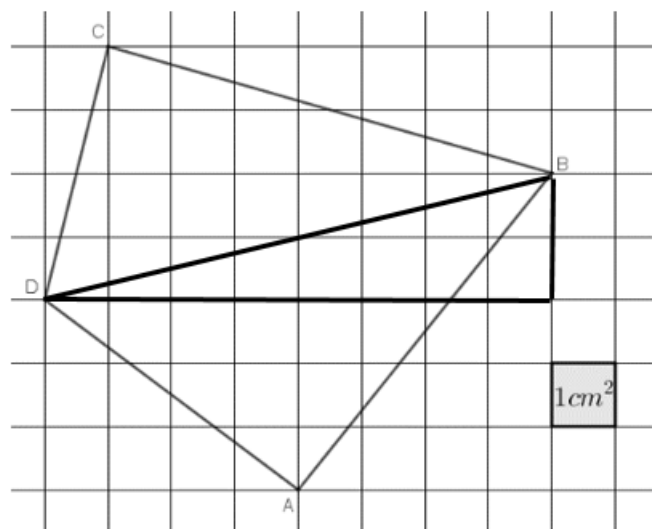
Ve čtvercové síti jsou v mřížkových bodech umístěny vrcholy čtyřúhelníku  $ABCD$

- Vypočítejte velikost úhlopříčky  $DB$ .
- Vypočítejte obsah čtyřúhelníku  $ABCD$ .



**Řešení:**

$$|DB| = \sqrt{8^2 + 2^2} = 2\sqrt{17} = 8,246 \text{ cm}$$



$$S = 8 \cdot 7 - \frac{4 \cdot 3}{2} - \frac{4 \cdot 5}{2} - \frac{7 \cdot 2}{2} - \frac{4 \cdot 1}{2} = 56 - 6 - 10 - 7 - 2 = 31 \text{ cm}^2$$