

**Přijímací zkouška – učební obory – ukázka testového sešitu**

| Příjmení a jméno | Datum narození | ZŠ uchazeče | Body celkem |
|------------------|----------------|-------------|-------------|
|                  |                |             |             |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Na vypracování testu máte **60 minut**. Pracujte efektivně a rozvrhněte si čas tak, abyste stihli projít všechny otázky. Deset minut před koncem testu budete upozorněni na zbývajícím čas.

Při vypracování můžete používat modrou nebo černou propisovací tužku, rýsovací potřeby a kalkulačku. Všechny ostatní věci, včetně mobilních telefonů a chytrých hodinek, musí být vypnuté a uložené mimo dosah.

Pište čitelně: Své odpovědi pište **čitelně** a srozumitelně do určeného místa pro odpověď na daný úkol. Pokud se spletete, můžete se jednou opravit. Nepoužívejte „bělítka“ ani jiné korektory.



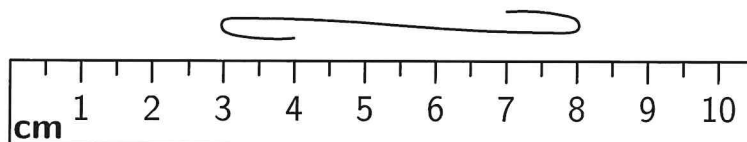
Odpověď:  $\overset{5}{17} \text{ cm}^2$

**Vyčkejte na pokyn k zahájení práce.**

Pomůcka

|                                    |               |                            |
|------------------------------------|---------------|----------------------------|
| $11^2 = 121$                       | $16^2 = 256$  | $\pi \doteq 3,14$          |
| $12^2 = 144$                       | $17^2 = 289$  |                            |
| $13^2 = 169$                       | $18^2 = 324$  | $\pi \approx \frac{22}{7}$ |
| $14^2 = 196$                       | $19^2 = 361$  |                            |
| $15^2 = 225$                       | $20^2 = 400$  | $c^2 = a^2 + b^2$          |
| $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)(a + b)$ | $o = 2\pi r$  |                            |
| $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)(a - b)$ | $S = \pi r^2$ |                            |
| $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$       |               |                            |

|                |                 |              |
|----------------|-----------------|--------------|
| <b>Úloha 1</b> | <b>Provázek</b> | <b>1 bod</b> |
|----------------|-----------------|--------------|

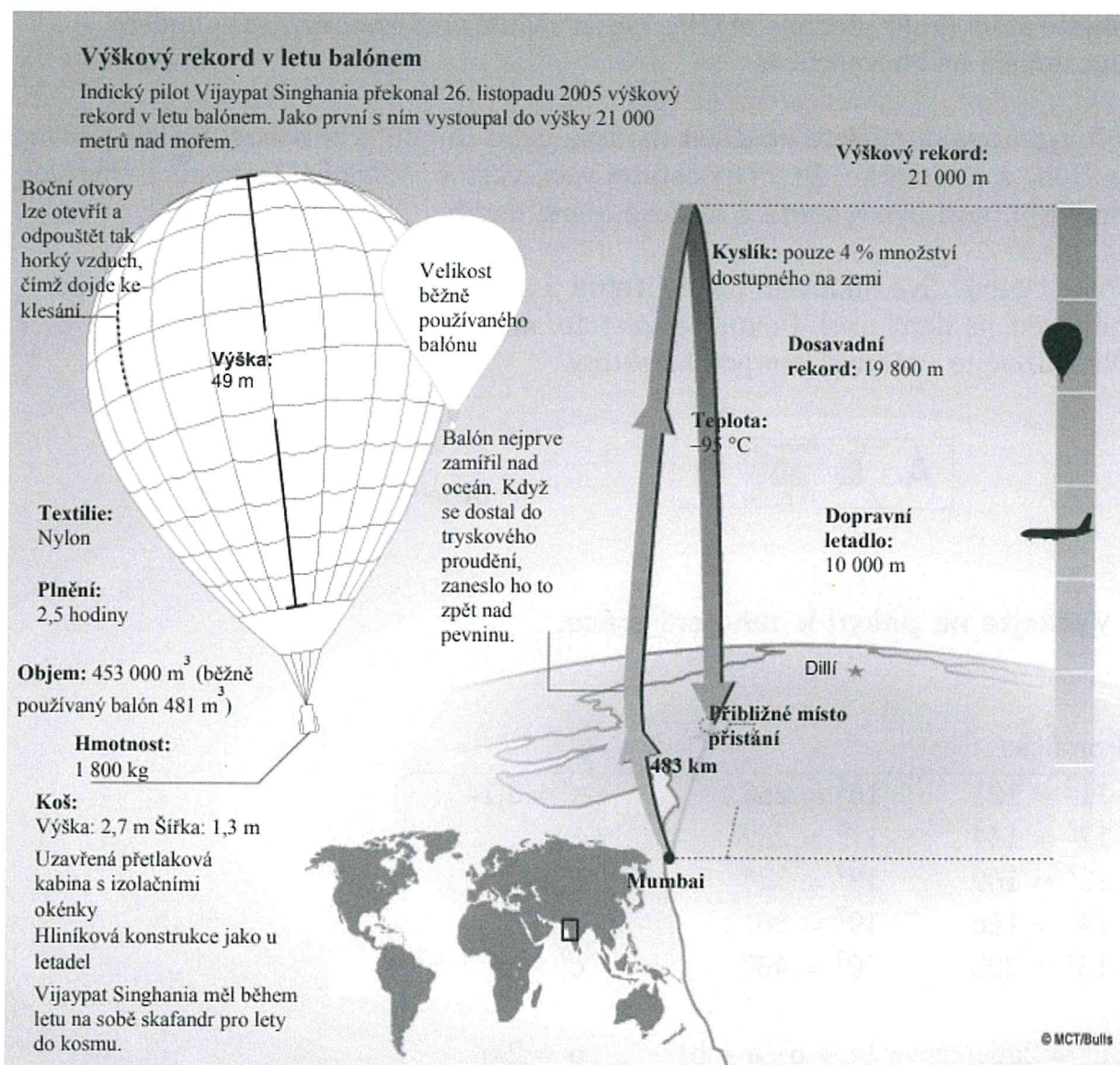


Který údaj se nejvíce blíží délce provázku na obrázku, když ho narovnáme?  
Vyberte **jednu** odpověď.

A) 5 cm   B) 7 cm   C) 8 cm   D) 9 cm

|   |              |   |   |
|---|--------------|---|---|
| A | <del>B</del> | C | D |
|---|--------------|---|---|

## Výchozí obrázek k úlohám 2 až 6



zdroj: STARÝ, Karel. Úlohy pro rozvoj dovedností: metodická publikace pro učitele základních škol a víceletých gymnázií. Praha: Česká školní inspekce, 2014. ISBN 978-80-905632-2-3.  
(<https://www.kvalitniskola.cz/Namety-a-inspirace/Uvolnene-ulohy/Metodicka-publikace>)

|         |       |       |
|---------|-------|-------|
| Úloha 2 | Balón | 1 bod |
|---------|-------|-------|

Jaká je hlavní myšlenka tohoto textu? Vyberte jednu odpověď.

- A) Singhanian byl během svého letu balónem v nebezpečí.
- B) Singhanian vytvořil nový světový rekord.
- C) Singhanian letěl nad mořem i nad pevninou.
- D) Singhaniův balón byl obrovský.

|   |              |   |   |
|---|--------------|---|---|
| A | <del>B</del> | C | D |
|---|--------------|---|---|

|         |       |       |
|---------|-------|-------|
| Úloha 3 | Balón | 1 bod |
|---------|-------|-------|

Jak **daleko** byl při přistání Singhanian od místa, ze kterého vzlétl?

Odpověď: 483 km

|         |       |       |
|---------|-------|-------|
| Úloha 4 | Balón | 1 bod |
|---------|-------|-------|

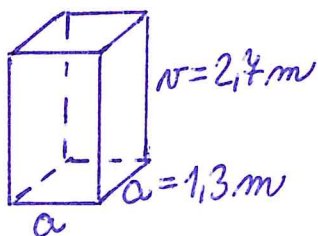
Proč jsou na obrázku nakresleny **dva balóny**? Vyberte **jednu** odpověď.

- A) Srovnávají velikost Singhaniova balónu před a po naplnění.
- B) Ukazují, že Singhaniův balón vypadá ze země malý.
- C) Srovnávají velikost Singhaniova balónu s velikostí jiných balónů.
- D) Ukazují, že se Singhaniův balón málem srazil s jiným balónem.

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| A | B | <del>C</del> | D |
|---|---|--------------|---|

|         |       |        |
|---------|-------|--------|
| Úloha 5 | Balón | 2 body |
|---------|-------|--------|

Koš Singhaniova balónu měl tvar kvádru se **čtvercovou** podstavou. Jaký byl **objem** tohoto koše? Uveďte celý výpočet.



$$V = a \cdot a \cdot h$$

$$V = 1,3 \cdot 1,3 \cdot 2,4 \text{ m}^3 = 4,563 \text{ m}^3$$

Odpověď: 4,563 m³

|         |       |        |
|---------|-------|--------|
| Úloha 6 | Balón | 2 body |
|---------|-------|--------|

Kolik **litrů** vzduchu bylo při startu v Singhaniově balónu? Uveďte celý výpočet.

$$453\,000 \text{ m}^3 = 453\,000 \cdot 1000 \text{ dlm}^3 = 453\,000\,000 \text{ dlm}^3$$

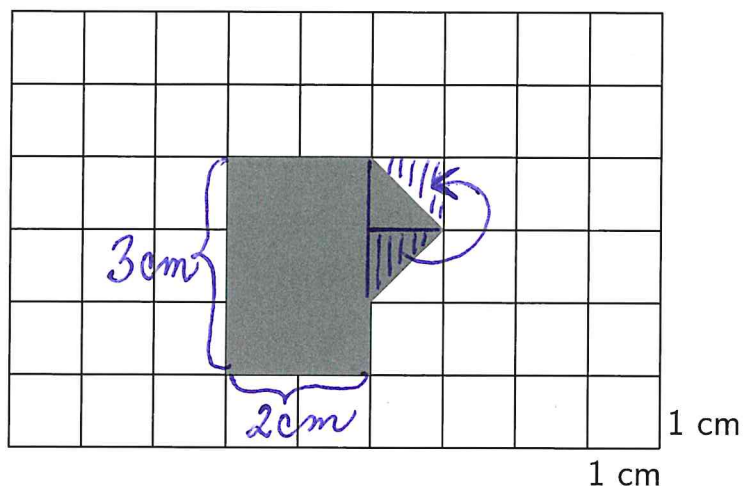
$$- 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dlm}^3$$

$$1 \text{ dlm}^3 = 1 \text{ l}$$

Odpověď: 453 000 000 l

|         |         |       |
|---------|---------|-------|
| Úloha 7 | Obrazec | 1 bod |
|---------|---------|-------|

Čtverečky v síti mají rozměr 1 cm × 1 cm.  
Kolik čtverečných centimetrů má **obsah** šedého obrazce?



$$S = (3 \cdot 2 + 1 \cdot 1) \text{ cm}^2$$

$$S = 7 \text{ cm}^2$$

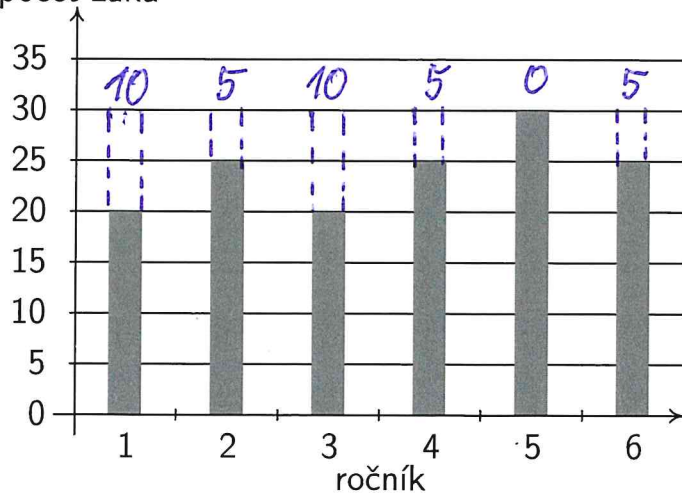
Odpověď: 7 cm<sup>2</sup>

|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| Úloha 8 | Nová škola | 1 bod |
|---------|------------|-------|

V nové škole je v každém ročníku učebna pro 30 žáků.  
**O kolik** více žáků by ještě mohlo chodit do této školy? Vyberte jednu odpověď.

A) o 20 žáků   B) o 25 žáků   C) o 30 žáků   D) o 35 žáků

počet žáků



$$10 + 5 + 10 + 5 + 5 = 35$$

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| A | B | C | <input checked="" type="checkbox"/> D |
|---|---|---|---------------------------------------|

|         |             |        |
|---------|-------------|--------|
| Úloha 9 | Doplňovačka | 2 body |
|---------|-------------|--------|

Jaké číslo musíme doplnit do rámečku, aby platila rovnost?  
Uveďte celý postup řešení.

9.A

$$0,3 \text{ m}^2 - 52 \text{ cm}^2 = \boxed{x} \text{ cm}^2$$

$$3000 \text{ cm}^2 - 52 \text{ cm}^2 = x \text{ cm}^2$$

$$2948 \text{ cm}^2 = x \text{ cm}^2$$

Výsledek: 2948

9.B

$$\boxed{y} \text{ dm}^3 - 40 \text{ cm}^3 = 250 \text{ cm}^3$$

$$y \text{ dm}^3 - 0,040 \text{ dm}^3 = 0,250 \text{ dm}^3$$

$$y \text{ dm}^3 = (0,040 + 0,250) \text{ dm}^3$$

Výsledek: 0,29

|          |        |        |
|----------|--------|--------|
| Úloha 10 | Zlomky | 3 body |
|----------|--------|--------|

Vypočítejte a výsledek uveďte zlomkem v **základním tvaru**.  
Uveďte celý postup řešení.

$$\left( \frac{5}{\cancel{8}_4} \cdot \frac{10^5}{9} - \frac{4}{9} \right) : \left( 8 \cdot \frac{1}{6} \right) = \left( \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{9} - \frac{4}{9} \right) : \left( \frac{\cancel{8}^4}{1} \cdot \frac{1}{\cancel{6}_3} \right) =$$

$$= \left( \frac{25}{36} - \frac{4}{9} \right) : \frac{4}{3} = \frac{25-16}{36 \cdot 12} \cdot \frac{3^1}{4} =$$

$$= \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{12}_4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$

Výsledek:  $\frac{3}{16}$

|          |         |        |
|----------|---------|--------|
| Úloha 11 | Rovnice | 3 body |
|----------|---------|--------|

Řešte rovnici. Uveďte celý postup řešení.

$$\frac{5}{3} - \frac{2x}{5} + 2 = \frac{x}{3} + \frac{16}{5} - \frac{6x}{5} \quad | \cdot 15$$

$$25 - 6x + 30 = 5x + 48 - 18x$$

$$55 - 6x = 48 - 13x$$

$$13x - 6x = 48 - 55$$

$$7x = -7$$

$$x = -1$$

Výsledek:  $x = -1$

|          |        |        |
|----------|--------|--------|
| Úloha 12 | Pračka | 2 body |
|----------|--------|--------|

Babička si chtěla koupit novou pračku, která původně stála 12 500 Kč.

V obchodě právě probíhá akce a na pračku je sleva 15 %.

Kolik babička za pračku zaplatí? Uveďte celý postup řešení.

$$\begin{array}{l} \uparrow 12\,500 \text{ Kč} \dots 100\% \uparrow \\ \underline{x \text{ Kč} \dots 85\%} \end{array}$$

$$\frac{x}{12\,500} = \frac{85}{100}$$

$$x = \frac{85}{100} \cdot 12\,500$$

$$x = 10\,625$$

Odpověď: Zaplatí 10 625 Kč.

|          |         |        |
|----------|---------|--------|
| Úloha 13 | Měřítko | 3 body |
|----------|---------|--------|

Děti mají mapu s měřítkem 1 : 50 000.

Alena ujela na koloběžce trasu délky 10 km a vypočetla, že na mapě je to 5 cm.

Beáta ušla trasu, která je na mapě zobrazena čarou délky 15 cm.

Čestmír ušel dvakrát delší trasu než Beáta.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (13.A až 13.C), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

**13.A** Alenin výpočet je správný.

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| A                        | N                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

**13.B** Beáta ušla trasu délky 7,5 km.

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

**13.C** Na mapě má Beátina trasa poloviční délku proti trase Čestmíra.

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

*mapa      skutečnost*

*1 cm ... 50 000 cm = 0,5 km*

*Alena x cm ... 10 km*

*Beáta 15 cm ... y km*

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ cm} \dots 50\,000 \text{ cm} = 0,5 \text{ km} \\ x \text{ cm} \dots 10 \text{ km} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{x}{1} = \frac{10}{0,5}$$

$$x = 20$$

$$\begin{array}{l} \frac{15}{1} = \frac{y}{0,5} \\ y = 15 \cdot 0,5 \\ y = 7,5 \end{array}$$

|          |                |        |
|----------|----------------|--------|
| Úloha 14 | Míchání nápoje | 2 body |
|----------|----------------|--------|

Na oslavu se připravuje ovocná limonáda. Recept uvádí, že poměr minerální vody a ovocného koncentrátu má být 6 : 3. Pokud se **celkem** spotřebovalo 18 litrů tekutin, kolik **litrů** každé složky bylo použito? Uveďte celý postup řešení.

*min. voda : ovocný konc.*

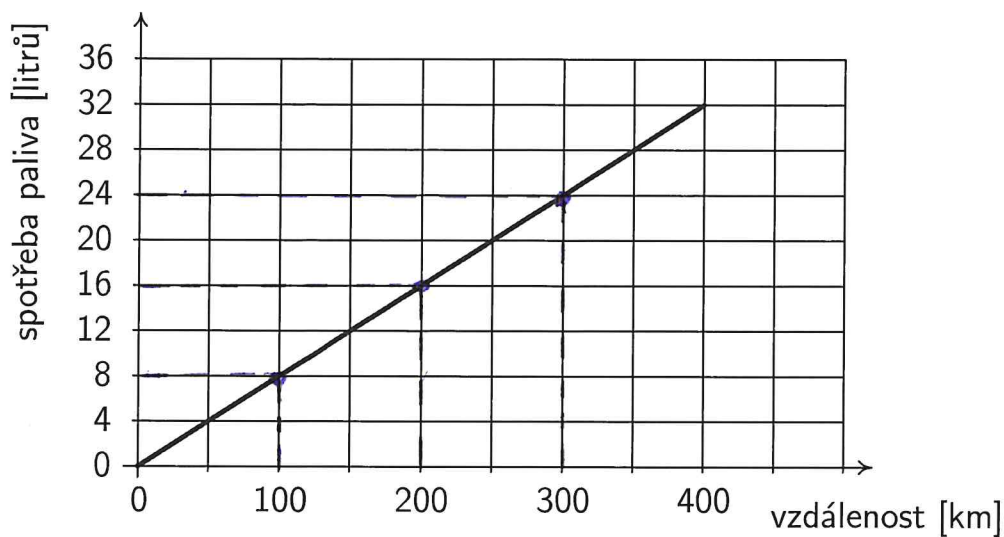
*6 : 3*

*→ 9 dílů ... 18 litrů  
1 díl ... 2 litry  
6 dílů ... 12 litrů  
3 díly ... 6 litrů*

Odpověď: *min. voda 12 l, ovocný kon. 6 l*

**Úloha 15****Spotřeba paliva****3 body**

Před jízdou měl řidič v nádrži auta 40 litrů benzínu. Následující graf ukazuje závislost spotřeby paliva automobilu na ujeté vzdálenosti.



**15.A** Kolik litrů paliva spotřeboval automobil na ujetí 300 km?

Odpověď: 24 l

**15.B** Jakou vzdálenost ujel automobil, pokud zbylo v nádrži 24 litrů paliva?

*spotřeboval ...  $(40 - 24)l = 16l$*

Odpověď: 200 km

**15.C** Jaká je průměrná spotřeba paliva na 100 km?

Odpověď: 8 l

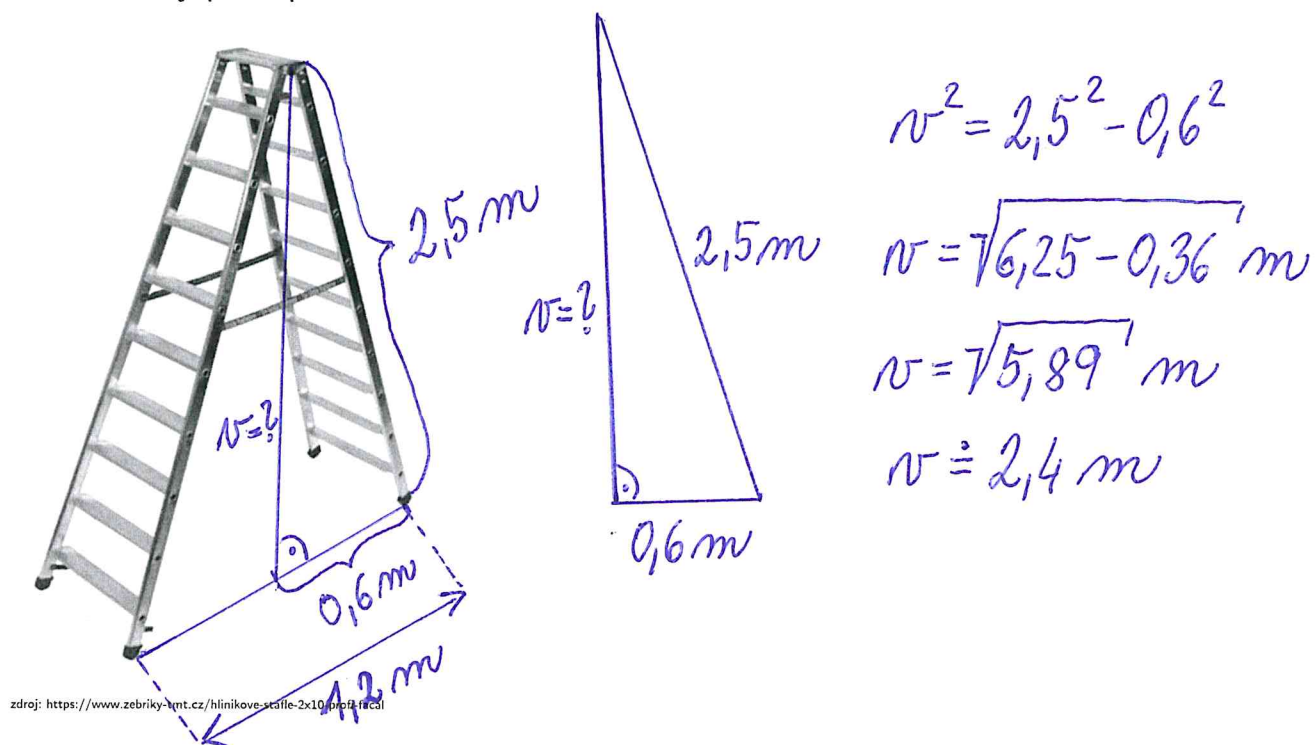
|          |        |        |
|----------|--------|--------|
| Úloha 16 | Žebřík | 2 body |
|----------|--------|--------|

Žebříky štaflí jsou dlouhé 2,5 m.

Jsou-li štafle postavené na zemi, je vzdálenost dolních konců žebříků 1,2 m.

Do jaké výšky štafle sahají? Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

Uveďte celý postup řešení.



Odpověď: 2,4 m

