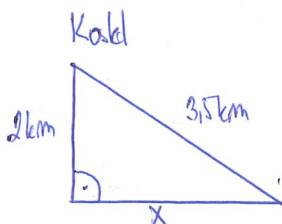


Příklad č. 1:

Parašutista vyskočil z letadla nad kostelem ve výšce 2 km nad zemí a při přímém letu k zemi urazil dráhu 3,5 km. Jak daleko od kostela dopadl?



$$x^2 = 3,5^2 - 2^2$$

$$x^2 = 12,25 - 4$$

$$x^2 = 8,25$$

$$x = \sqrt{8,25} = \boxed{2,87 \text{ km}}$$

Příklad č. 2:

Obora má tvar kosočtverce, jehož úhlopříčky jsou v poměru 5:4. Součet délek obou úhlopříček je 3,6 km. Kolik kilometrů plotu je třeba na oplocení obory?

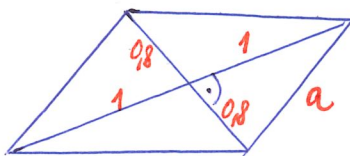
$$l + f = 3,6 \text{ km}$$

$$5 + 4 = 9 \text{ dílků} \dots 3,6 \text{ km}$$

$$1 \text{ dílek} \dots 0,4 \text{ km}$$

$$l = 5 \text{ dílků} \dots 2 \text{ km}$$

$$f = 4 \text{ dílky} \dots 1,6 \text{ km}$$



$$a^2 = 1^2 + 0,8^2$$

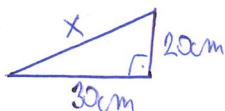
$$a^2 = 1,64$$

$$a = \sqrt{1,64} = 1,28 \text{ km}$$

$$O = 4 \cdot a = 4 \cdot 1,28 \text{ km} = \boxed{5,12 \text{ km}}$$

Příklad č. 3:

Jak dlouhý je potřeba nájezd pro kočárky na schodiště s 12 schody, je-li schod 30 cm dlouhý a 20 cm vysoký?



$$x^2 = 30^2 + 20^2$$

$$x^2 = 900 + 400$$

$$x^2 = 1300$$

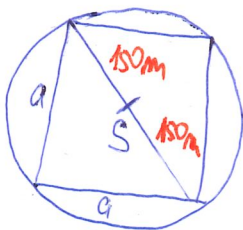
$$x = \sqrt{1300} \text{ cm} = 36,06 \text{ cm}$$

12 schodů:

$$y = 12 \cdot x = 432,72 \text{ cm} = \boxed{4,33 \text{ m}}$$

Příklad č. 4:

V kruhovém parku s poloměrem 150 m má být vydlážděn čtverec maximální velikosti. Zbytek plochy má být zatravněn. Určete v arech plochu zatravněné části parku.



$$a^2 + a^2 = 300^2$$

$$2a^2 = 90000$$

$$a^2 = 45000$$

$$a = 212,13 \text{ m}$$

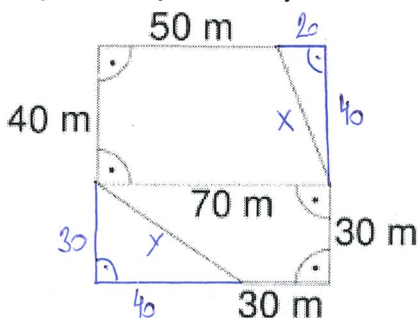
$$S_{\square} = a^2 = 45000 \text{ m}^2$$

$$S_{\circ} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 150^2 = 70650 \text{ m}^2$$

$$S = S_{\square} - S_{\circ} = 45000 - 70650 = 25650 \text{ m}^2 = \boxed{256,5 \text{ a}}$$

Příklad č. 5:

Určete, jak dlouhý elektrický ohradník bude třeba na výběh pro zvířata na plánu.



$$x^2 = 20^2 + 40^2$$

$$x^2 = 400 + 1600 = 2000$$

$$x = \sqrt{2000} = 44,72 \text{ m}$$

$$y^2 = 30^2 + 40^2$$

$$y = 50 \text{ m}$$

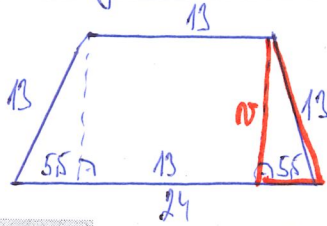
$$O = 50 + 40 + 50 + 20 + 30 + 44,72$$

$$O = \boxed{244,72 \text{ m}}$$

Příklad č. 6:

Určete výměru dna koupaliště, víte-li, že dno má tvar lichoběžníku s rozměry 23 m; 13 m, 13 m a 13 m.

Rovnostranný lichoběžník:



$$h^2 = 13^2 - 5,5^2$$

$$h^2 = 169 - 30,25$$

$$h = \sqrt{138,75}$$

$$h = 11,78 \text{ m}$$

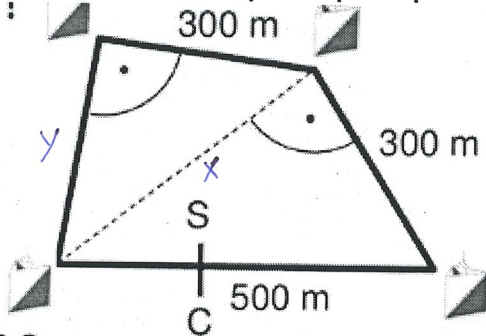
$$S = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$$

$$S = \frac{(24+13) \cdot 11,78}{2} \text{ m}^2$$

$$S = 214,93 \text{ m}^2$$

Příklad č. 7:

Orientační závod se poběží podle plánu na obrázku. Určete jeho délku.



$$x^2 = 300^2 - 300^2$$

$$x = \sqrt{250000 - 90000}$$

$$x = 400 \text{ m}$$

$$y^2 = 300^2 - 300^2$$

$$y = \sqrt{160000 - 90000}$$

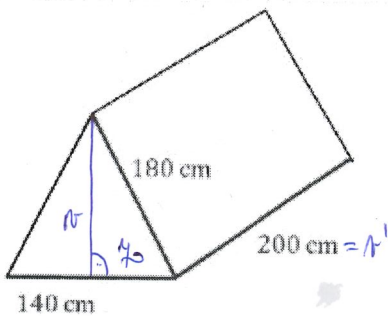
$$y = \sqrt{70000} = 264,58 \text{ m}$$

$$O = 500 + 300 + 300 + 264,58$$

$$O = 1364,58 \text{ m}$$

Příklad č. 8:

Jak vysoký je stan typu „A“ na obrázku? Jaký je jeho objem?



$$h^2 = 180^2 - 70^2$$

$$h^2 = 32400 - 4900$$

$$h = \sqrt{27500}$$

$$h = 165,83 \text{ cm}$$

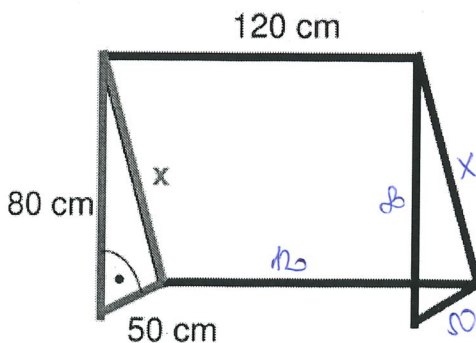
$$V = S_p \cdot h$$

$$V = \frac{140 \cdot 200}{2} \cdot 165,83$$

$$V = 2321620 \text{ cm}^3 = 2,32 \text{ m}^3$$

Příklad č. 9:

Kolik metrů trubek je třeba na výrobu florbalové branky dle plánu, vytvoří-li se během výroby odpad přibližně 5%?



$$x^2 = 80^2 + 10^2$$

$$x = \sqrt{6400 + 2500}$$

$$x = \sqrt{8900}$$

$$x = 94,34 \text{ cm}$$

$$O = 2 \cdot 120 + 2 \cdot 80 + 2 \cdot 50 + 2 \cdot 94,34$$

$$O = 688,68 \text{ cm}$$

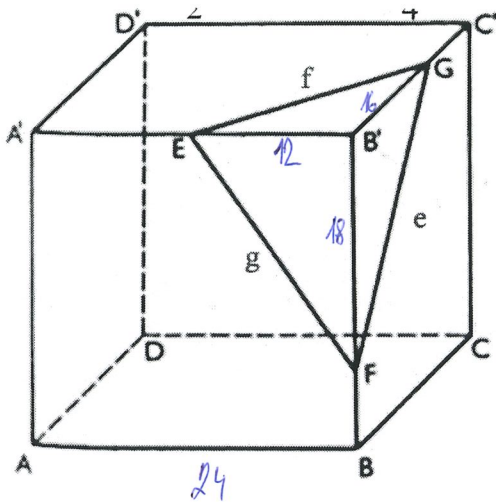
$$\begin{matrix} \uparrow 100\% \dots 688,68 \text{ cm} \uparrow \\ \uparrow 105\% \dots X \end{matrix}$$

$$X = \frac{105 \cdot 688,68}{100} = 723,114 \text{ cm}$$

$$X = 7,23 \text{ m}$$

Příklad č. 10 (dobrovolný):

Vypočítejte obvod trojúhelníku EFG, víte-li, že $|B'E| = \frac{1}{2}|AB|$; $|B'F| = \frac{3}{4}|BB'|$; $|B'G| = \frac{2}{3}|B'C|$ a délka strany $|AB| = 24 \text{ cm}$.



$$|EF| = \sqrt{12^2 + 18^2} = \sqrt{144 + 324} = \sqrt{468} = 21,63 \text{ cm}$$

$$|FG| = \sqrt{18^2 + 16^2} = \sqrt{324 + 256} = \sqrt{580} = 24,08 \text{ cm}$$

$$|EG| = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

$$O = |EF| + |FG| + |EG| = (21,63 + 24,08 + 20) \text{ cm} =$$

$$= \boxed{65,71 \text{ cm}}$$