

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

NEJTAJNĚJŠÍ POZEMEK SVĚTA - řešení

Existuje více způsobů řešení této úlohy:

1. Dosazení do vzorce

V tabulkách nebo na internetové stránce <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pětúhelník> najdi vzorec pro obsah pětúhelníku.

$$S = \frac{\sqrt{(25+10\sqrt{5})}}{4} \cdot a^2$$

A tedy:
$$S = \frac{\sqrt{(25+10\sqrt{5})}}{4} \cdot 281^2 = 135850,616$$

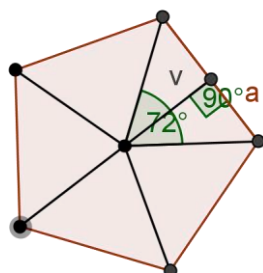
V knize Bartsch, H. J., Matematické vzorce, Mladá fronta, Praha, 1996, ISBN 80-204-0607-7, str. 325 je uveden pro obsah n-úhelníku vzorec:

$$S = \frac{1}{4} na^2 \cotg \frac{180^\circ}{n}$$

Tedy:
$$S = \frac{1}{4} 5 \cdot 281^2 \cotg \frac{180^\circ}{5} = 135850,616$$

Odpověď: Plocha pětúhelníku je asi 135 851 m².

2. Součet obsahu pěti shodných trojúhelníků



$$S = 5 \cdot S_{\Delta}$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{a}{2 \operatorname{tg} 36^\circ} = \frac{a^2}{4 \operatorname{tg} 36^\circ}$$

$$S_{\Delta} = \frac{281^2}{4,0,72654} = \frac{78961}{2,90617} \approx 27170,124$$

$$S = 5 \cdot 27170,124 = 135850,62$$

Odpověď: Plocha pětúhelníku je asi 135 851 m².

Obrazový materiál Dostupný pod licencí public domainna:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Pentagon_US_Department_of_Defense_building.jpg