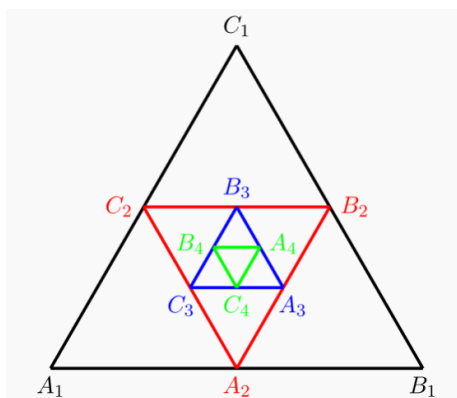


Ke každému příkladu uveďte okomentovaný postup vedoucí k výsledku. Nezapomeňte zohlednit podmínky užívaných vět!

- Je dán rovnostranný trojúhelník $A_1 B_1 C_1$ o délce strany 4. Do něho je vepsán druhý trojúhelník $A_2 B_2 C_2$, jehož vrcholy jsou ve středech stran trojúhelníku $A_1 B_1 C_1$. Podobným způsobem je do trojúhelníku $A_2 B_2 C_2$ vepsán trojúhelník $A_3 B_3 C_3$. Do trojúhelníku $A_3 B_3 C_3$ je zase vepsán trojúhelník $A_4 B_4 C_4$ a tak dále až do nekonečna. Podobně jako je znázorněno na obrázku. Spočítejte součet obsahů jednotlivých trojúhelníků.



- Rozhodněte o konvergenci/divergenci řady

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n,$$

kde posloupnost a_n je daná jako

$$a_n = \begin{cases} \frac{n}{\left(7 + \frac{5}{n}\right)^n}, & n \text{ sudé,} \\ \frac{\arctg_5^n n}{2^n}, & n \text{ liché.} \end{cases}$$

Nezapomeňte ověřit všechny předpoklady.