

8.4.6 Nekonečná geometrická řada

Př. 1: Najdi posloupnosti, které udávají:

a) velikost papírku, který vznikl n -tým stříhem

b) součet ploch všech papírků, které jsou na hromádce po n -tém stříhu.

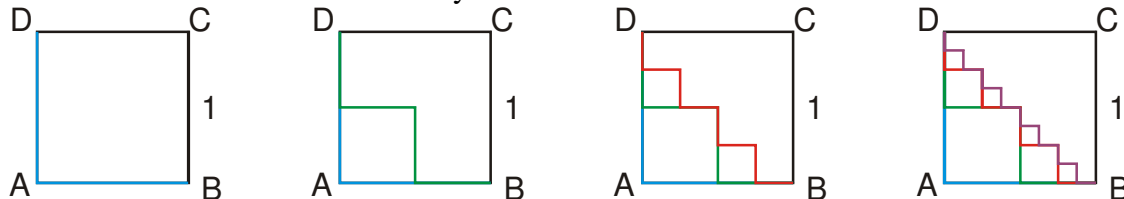
Řešení zapisuj do tabulky:

	velikost papírku, který vznikl n -tým stříhem	součet ploch všech papírků, které jsou na hromádce po n -tém stříhu	
první stříh	$a_1 = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$s_1 = a_1$

Př. 2: Je dána posloupnost $([-1]_n)_{n=1}^{\infty}$. Vypiš prvních osm členů posloupnosti. Sestav posloupnost částečných součtů odpovídající nekonečné řady a rozhodni, zda má tato řada součet.

Př. 3: Najdi chybu v následující úvaze.

Nakreslíme si čtverec o délce strany 1.



Postupně kreslíme lomené čáry $L_1, L_2, L_3, L_4, \dots$ (viz obrázek). Lomené čáry se postupně blíží úhlopříčce čtverce. Velikost lomených čar se rovná $2 \Rightarrow$ délka úhlopříčky čtverce o straně 1 je rovna 2.

Př. 4: Je dána geometrická posloupnost $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ s kvocientem q . Rozhodni, pro jaké hodnoty kvocientu q bude mít nekonečná geometrická řada

$$a_1 + a_2 + \dots + a_n + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ součet a vypočti ho.}$$

Př. 5: (BONUS) Je dána posloupnost $\left(\frac{1}{n(n+1)}\right)_{n=1}^{\infty}$. Rozhodni, zda existuje součet

nekonečné řady $a_1 + a_2 + \dots + a_n + \dots$. Pokud existuje, urči ho.

Př. 6: Urči součet nekonečné řady.

a) $\frac{1}{10^1} + \frac{1}{10^2} + \dots + \frac{1}{10^n} + \dots$

c) $2 + 3 + \frac{9}{2} + \dots$

b) $4 + \frac{8}{3} + \frac{16}{9} + \dots +$

d) $\frac{2}{3} - \frac{4}{9} + \frac{8}{27} - \frac{16}{81} + \dots$

Př. 7: Petáková:

strana 72/cvičení 70 b) c) d)

strana 72/cvičení 71 b) d)

strana 72/cvičení 72 b) c) e) i)