

### 8.3.6 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.

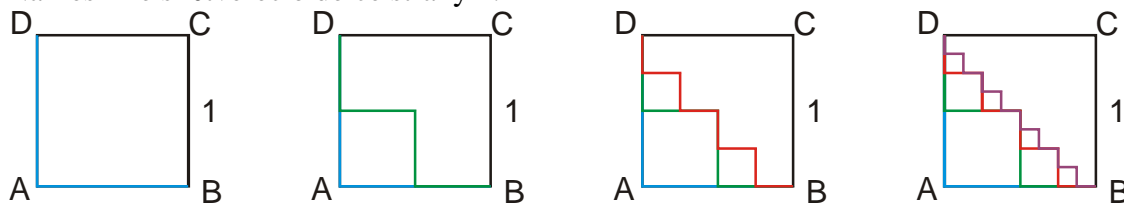
Řešení zapisuj do tabulky:

	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 nekonečných řad:

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

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

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

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)