

Interaktiv forelesning uke 44

Høsten 2020

Læringsoppgaver

- 1 Følgen $\{a_n\}$ er definert ved

$$a_1 = 3, \quad a_{n+1} = \sqrt{3a_n - 2} \quad \text{for } n \geq 1.$$

Vis at $\{a_n\}$ konvergerer og finn grenseverdien.

- 2 Vis at

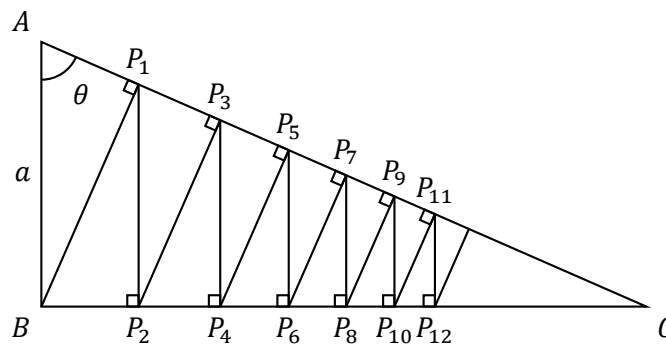
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^2}$$

konvergerer, og at

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$$

divergerer.

- U I en rettvisknet trekant ABC som vist i figuren, trekker vi linjestykket BP_1 normalt på AC , linjestykket P_1P_2 normalt på BC , linjestykket P_2P_3 normalt på AC , linjestykket P_3P_4 normalt på BC , og så videre i det uendelige.



Hvor lang blir den brudne stien $BP_1P_2P_3\dots$?

STACK-oppgaver

- 1 Bestem summen til rekkene

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{2}\right)^n$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$

- 2 Anta at en spretball som slippes rett ned, spretter opp $3/4$ av den opprinnelige høyden den ble sluppet fra. Anta at ballen kun beveger seg i vertikal retning. Hva er avstanden ballen vil bevege seg før den blir liggende stille når den slippes fra en høyde på 3 meter?