

SOAL-SOAL TUTORIAL 3 MA1201 KALKULUS 2A

SEMESTER II 2009/2010

22-26 FEBRUARI 2010

Selesaikanlah soal-soal berikut:

(1) Lengkapi tabel berikut (lihat contoh yang diberikan).

Pernyataan	Monoton	Terbatas	Konvergen
$\left\{ \frac{1}{n} \right\}$	Ya	Ya	Ya
$\left\{ \frac{n+2}{n+1} \right\}$			
$\left\{ \frac{n}{2^n} \right\}$			
$\left\{ 1 + \frac{(-1)^n}{n} \right\}$			
$\left\{ n \sin \frac{\pi}{n} \right\}$			

(2) Lengkapi tabel berikut (lihat contoh yang diberikan).

Pernyataan	Barisan Jumlah Parsial	Konvergen
$\sum_{n=1}^{\infty} n$	$\frac{1}{2}n(n+1)$	tidak
$\sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(\frac{n}{n+1} \right)$		
$\sum_{n=1}^{\infty} 2 \left(\frac{1}{4} \right)^n$		
$\sum_{n=1}^{\infty} 3 \left(-\frac{1}{5} \right)^n$		
$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{3}{(n-1)^2} - \frac{3}{n^2} \right)$		

(3) Selidiki kekonvergenan deret-deret berikut:

a. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^{100}}$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} ne^{-3n^2}$

c. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-2}{\sqrt{n+2}}$

d. $\frac{2}{1.3.4} + \frac{3}{2.4.5} + \frac{4}{3.5.6} + \frac{5}{4.6.7} + \dots$

e. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2 + 2n + 3}$

f. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}$

g. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{\ln n}{\sqrt{n}}$

(4) Selidiki apakah deret berikut konvergen mutlak, konvergen bersyarat atau divergen.

a. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2}{3n+1}$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} (-3)^{n+1} \frac{1}{n^2}$

c. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^4}{2^n}$

(5) Tentukan himpunan kekonvergenan setiap deret pangkat berikut:

a. $1 + x + \frac{x^2}{\sqrt{2}} + \frac{x^3}{\sqrt{3}} + \frac{x^4}{\sqrt{4}} + \frac{x^5}{\sqrt{5}} + \dots$

b. $\frac{x+5}{1.2} + \frac{(x+5)^2}{2.3} + \frac{(x+5)^3}{3.4} + \frac{(x+5)^4}{4.5} + \dots$

c. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{(2x)^n}{n!}$

d. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x+1)^n}{n2^n}$