Nama : **Eko Saputra**
NIM : **201420001**
Fakultas : **Ilmu Komputer**
Prodi : **Teknik Informatika**

Tugas Pertemuan 7

1.

a.

$$\lim_{x \to 0} \frac{x^2 + x^{-1} + 4}{x^4 - x^3 - 5}$$

$$\lim_{x \to 0} \frac{x^2 + x^{-1} + 4}{x^4 - x^3 - 5} = \frac{0^2 + 0^{-1} + 4}{0^4 - 0^2 - 5} = \frac{4}{5}$$

b.

$$\lim_{x \to \infty} \frac{2x^5 + x^4 - 7x^3}{6x^5 - 2x^3 + 8x^2}$$

$$\lim_{x \to \infty} \frac{2x^5 + x^4 - 7x^3}{6x^5 - 2x^3 + 8x^2} = \frac{\lim_{x \to \infty} \frac{2x^5}{x^5} + \frac{x^4}{x^5} - \frac{7x^2}{x^5}}{\frac{6x^5}{x^5} - \frac{2x^3}{x^5} + \frac{8x^2}{x^5}}$$

$$\lim_{x \to \infty} \frac{2 + 1\frac{1}{x} - \frac{7}{x^2}}{6 - \frac{2}{x^2} + \frac{8}{x^2}}$$

$$\frac{2 + 0 - 0}{6 - 0 + 0}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

c.

$$\lim_{x\to\infty}\frac{x^{10}-2x^8+3x^7}{x^{12}+12x^5+8x^2}$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{x^{10}-2x^8+3x^7}{x^{12}+12x^5+8x^2}\frac{\lim_{x\to\infty}\frac{x^{10}}{x^{12}}+\frac{x^4}{x^5}-\frac{7x^2}{x^5}}{\frac{6x^5}{x^5}-\frac{2x^3}{x^5}+\frac{8x^2}{x^5}}$$

$$\frac{\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x^2}-\frac{2}{x^4}+\frac{3}{x^4}}{\frac{1+12}{x^7}+\frac{1}{x^{10}}}$$

$$\frac{0-0+0}{1+0+0}$$

$$\infty$$

d. $$\lim_{x\to\infty}\frac{3x^7+6x^4-2}{2x^6+7x^4-x^3}$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{3x^7+6x^4-2}{2x^6+7x^4-x^3}\frac{\lim_{x\to\infty}\frac{3x^{710}}{x^7}+6\frac{x^4}{x^7}-\frac{2}{x^7}}{\frac{x^{12}}{x^{12}}-\frac{2x^3}{x^{12}}+\frac{x^2}{x^{12}}}$$

$$\frac{\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x^2}-\frac{2}{x^3}+\frac{3}{x^5}}{1+¿\frac{12}{x^7}+\frac{1}{x^{10}}}$$

$$\frac{3+0-0}{0-0+0}$$

$$\infty$$

2. Ubahlah menjadi pecahan biasa

a. 0, 6666…

$$\begin{array}{r} 10\,y = 6{,}6666\ldots \\ y = 0{,}6666\ldots \\ \hline 9\,y = 6 \end{array}$$

$$y = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

b. 0,242424 …

$$\begin{array}{r} 100\,y = 24{,}2424\ldots \\ y = 0{,}2424\ldots \\ \hline 99\,y = 24 \end{array}$$

$$y = \frac{24}{99} = \frac{8}{33}$$

3 . Diketahui sebuah bujur sangkar dengan sisi 10 cm. Titik tengah keempat sisinya dihubungkan sehinnga terbentuk bujur sangkar ke dua. Titik tengah keempat sisi bujur sangkar kedua dihubungkan lagi sehinnga terbentuk bujur sangkar ketiga. Demikian seterusnya. Hitunglah jumlah luas semua bujur sangakar itu !

Jawab

luas bujur sangakar pertama, L = s x s = 10 x 10 = 100 cm

Sisi bujur sangkar kedua ?

Sisi bujur sangkar = sisi miring segitiga siku- siku sama kaki

$$\begin{aligned} CG^2 + CH^2 &= GH^2 \\ 5^2 &= GH^2 \\ 25 + 25 &= GH^2 \\ GH &= \sqrt{50} \\ GH &= \sqrt{25}\,x\,\sqrt{2} \\ GH &= 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

Sisi bujur sangakar kedua, $5\sqrt{2}\,cm$
Luas bujur sangakar kedua,

$$L = s\,x\,s$$
$$. = 5\sqrt{2}\,x\,5\sqrt{2}$$
$$. = 25\,x\,2$$
$$. = 50\,cm^2$$

Sisi bujur sangkar ketiga?

$$GK^2 + GL^2 = KL^2$$

$$\left(\frac{5\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(\frac{5\sqrt{2}}{2}\right)^2 = KL^2$$

$$\frac{25}{2} + \frac{25}{2} = KL^2$$
$$\frac{50}{2} = KL^2$$
$$KL = \sqrt{25}$$
$$KL = 5$$

Sisi bujur sangakar ketiga, 5cm
Luas bujur sangakar ketiga,

L = s x s

= 5 x 5

= 25 cm

Jumlah luas bujur sangkar 100 + 50 + 25 + ….