

# PERTEMUAN 1

BANJAR DAN DERET

# DERET

## Definisi

- Deret ialah rangkaian bilangan yang tersusun secara teratur dan memenuhi kaidah-kaidah tertentu.
- Bilangan-bilangan yang merupakan unsur dan pembentuk sebuah deret dinamakan suku

# Deret Hitung

- Deret hitung adalah deret yang perubahan suku-sukunya berdasarkan penjumlahan terhadap sebuah bilangan tertentu.
- Bilangan yang membedakan suku-suku dari deret hitung ini dinamakan pembeda, yang tak lain merupakan selisih antara nilai-nilai dua suku yang berurutan

Contoh : 7, 12, 17, 22, 27, 32      (pembeda = 5)

# Deret Hitung

- Suku ke-n dari deret hitung

$$S_n = a + (n - 1)b$$

dimana :

a : suku pertama atau  $S_1$

b : pembeda

n : indeks suku

# Deret Hitung

- Jumlah n suku

$$J_n = \sum_{i=1}^n S_i = S_1 + S_2 + \dots + S_n$$

$$J_n = \frac{n}{2}(a + S_n)$$

$$J_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)b\}$$

$$J_n = na + \frac{n}{2}(n - 1)b$$

# Deret Ukur

- Deret ukur ialah deret yang perubahan suku-sukunya berdasarkan perkalian terhadap sebuah bilangan tertentu
- Bilangan yang membedakan suku-suku sebuah deret ukur dinamakan pengganda, yaitu merupakan hasil bagi nilai suatu suku terhadap nilai suku di depannya

# Deret Ukur

- Suku ke-n dari deret ukur

$$S_n = ap^{n-1}$$

dimana :

a : suku pertama

p : pengganda

n : indeks suku

# Deret Ukur

- Jumlah n suku

$$J_n = \sum_{i=1}^n S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + \dots + S_n$$

$$J_n = \frac{a(1 - p^n)}{1 - p} \dots \dots \dots (1)$$

$$J_n = \frac{a(1 - p^n)}{p - 1} \dots \dots \dots (2)$$

dimana apabila  $|p| < 1$  gunakan rumus (1), dan apabila  $|p| > 1$  gunakan rumus (2)



# Banjar

- Banjar adalah suatu fungsi yang wilayahnya set bilangan natural. Dengan kata lain didefinisikan sebagai suatu set bilangan bernomor satu, dua, tiga, dan seterusnya, yaitu :

$$a_1, a_2, a_3, \dots a_n, \dots$$

- $a_n$  dinamakan suku umum banjar
- Banjar dilambangkan :  $[a_n]$

# Banjar

- Banjar yang berakhir dinamakan banjar berhingga dan yang tak berakhir dinamakan banjar tak berhingga.
- Banjar hitung adalah banjar yang selisih antara dua sukunya yang berikutan sama.
- Banjar ukur adalah banjar yang nilai bandingnya antara dua sukunya yang berikutan sama
- Banjar (sequence) dalam bahasa inggris dinamakan progression, yaitu *arithmetic progression*, *harmonic progression*, dan *geometric progression*.