Fungsi Balikan (Invers).

Misalkan fungsi y = f(x), dengan x є Df dan y є Rf. Bila f dapat dibalik, maka diperoleh fungsi

X = f-1(y).

Fungsi f-1 disebut balikan (invers) dari fungsi f.

Sebagai contoh, jika y = f(x) = x3-1, maka x = f-1(y) =

Tidak semua fungsi mempunyai balikan. Sebagai contoh, jika y = f(x) = x2 tidak mempunyai balikan, kecuali kalau daerah definisinya dibatasi.

Teorema 3. Eksistensi Fungsi Balikan. Jika fungsi f monoton murni pada daerah definisinya, maka f mempunyai balikan.

Langkah-langkah mencari inver fungsi y = f(x),

1. Nyatakan x dengan y dari persamaan y = f(x);

2. Nyatakan bentuk dalam y sebagai f-1(y) → x = f-1(y);

3. Ganti y dengan x dan x dengan y dari x= f-1(y), diperoleh y= f-1(x).

Contoh 3. Tentukan rumus untuk f-1(x) bila

Jawab. Langkah 1:

Langkah 2 :

Langkah 3:

Teorema 4. (Turunan Fungsi Balikan). Misalkan f mempunyai turunan dan monoton murni pada I. Jika f ’(x) ≠0 untuk suatu x Є I, maka f-1 dapat diturunkan di titik y = f(x) pada daerah nilai f dan berlaku

Rumus tersebut dapat juga ditulis

Contoh 4. Misalkan y = f(x)= x5+ 2x + 1. Maka

(Berdasarkan fakta y = 4 sepadan dengan x = 1 dan f’(x) = 5x4+ 2 )

Latihan. Rumuskan f-1(x) dari fungsi f(x) berikut,

1. f(x) =

2. f(x) = -+ 5

3. f(x) =

4. f(x) = , x ≥0.