

Kekontinuan Fungsi



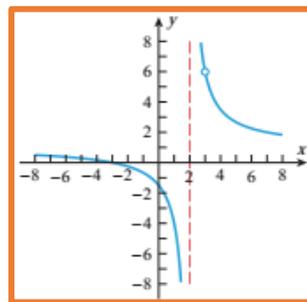
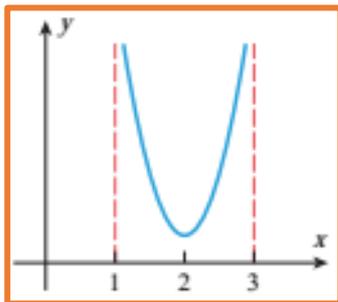
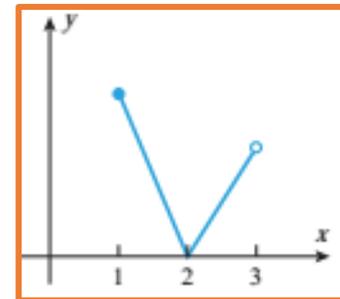
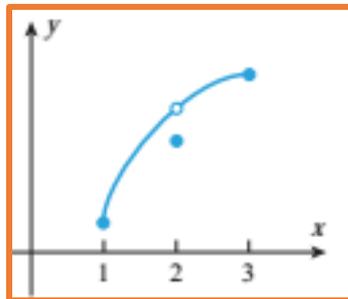
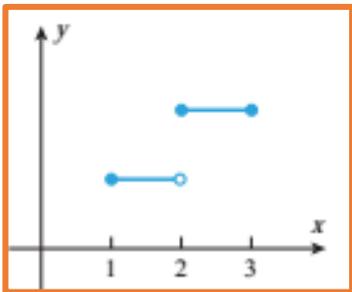
UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

Indikator Pencapaian Hasil Belajar

1. Memutuskan apakah suatu fungsi kontinu atau tidak di suatu titik
2. Mengidentifikasi kasus-kasus di mana suatu fungsi tidak kontinu
3. Menentukan kekontinuan suatu fungsi pada suatu selang



Dari pemahaman anda (secara “rasa” bahasa) terhadap kata kontinu, yang manakah yang menurut anda dari gambar berikut yang mengilustrasikan “ f kontinu pada $x = 2$ “



Definisi :

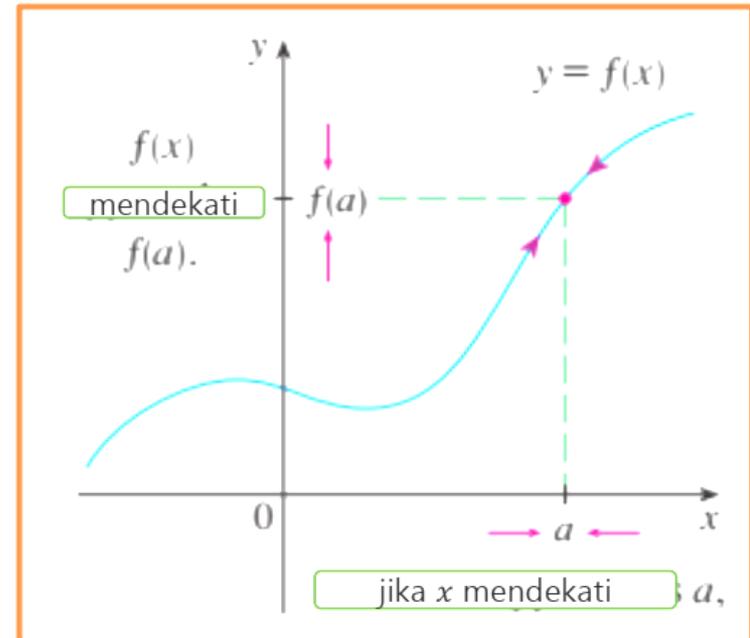
Misal f terdefinisi pada suatu selang terbuka yang mengandung c .

Kita katakan bahwa f **kontinu** di c jika $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$



Kekontinuan fungsi f di titik c mensyaratkan tiga hal, yakni

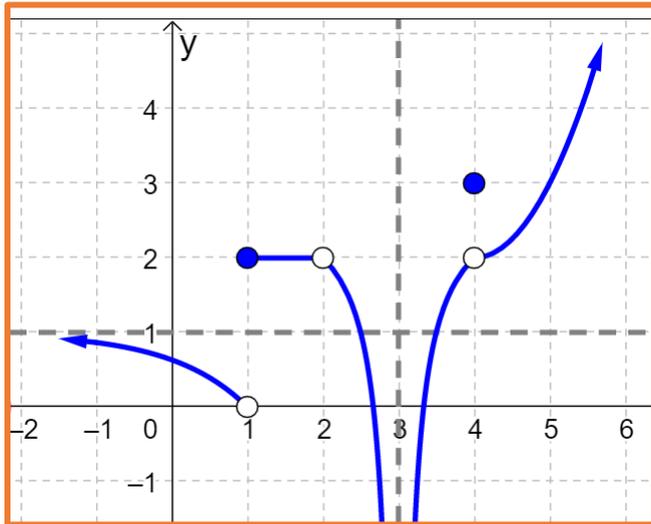
1. f terdefinisi di titik c
2. $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ ada
3. $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$



Bilamana suatu fungsi dikatakan
dikatakan tidak kontinu di suatu titik ?



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET



Di titik-titik mana saja f tidak kontinu ?
Mengapa ?



Jenis ketakkontinuan

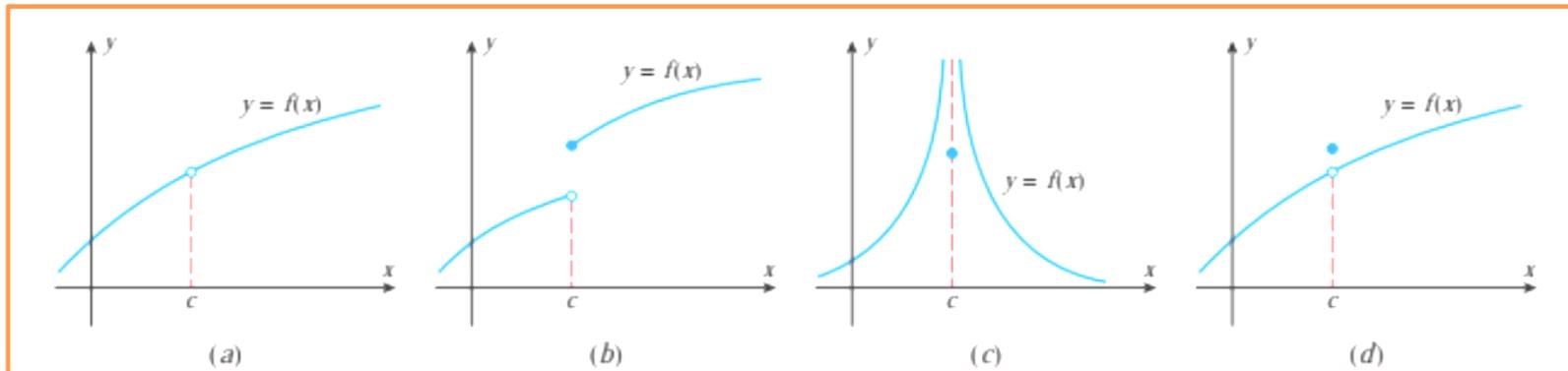
Ketakkontinuan yang dapat dihapuskan

$$\lim_{x \rightarrow c} f(x) \text{ ada tapi } \lim_{x \rightarrow c} f(x) \neq f(c)$$

Ketakkontinuan loncat

$$\lim_{x \rightarrow c^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow c^-} f(x)$$

Manakah yang ketidakkontinuannya dapat dihapuskan ?



Teorema :

- Fungsi polinom kontinu di setiap bilangan riil
 - Fungsi rasional kontinu di setiap bilangan riil kecuali pada titik penyebutnya nol
 - Fungsi nilai mutlak kontinu di setiap bilangan riil
 - Jika n ganjil, fungsi akar ke- n kontinu di setiap bilangan riil
- Jika n genap, fungsi akar ke- n kontinu di setiap bilangan riil positif





Teorema :

Jika f dan g kontinu di c maka demikian juga $kf, f + g, f - g, f \cdot g, \frac{f}{g}$
(asalkan $g(c) \neq 0$), f^n dan $\sqrt[n]{f}$ (asalkan $f(c) > 0$, jika n genap)



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

Teorema : (Teorema Limit Komposit)

Jika $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = L$ dan jika f kontinu di L , maka

$$\lim_{x \rightarrow c} f(g(x)) = f(\lim_{x \rightarrow c} g(x)) = f(L)$$

Khususnya jika g kontinu di c dan f kontinu di L maka fungsi $g \circ f$ kontinu di c

Teorema Limit Komposit berlaku di limit diketaklingaan

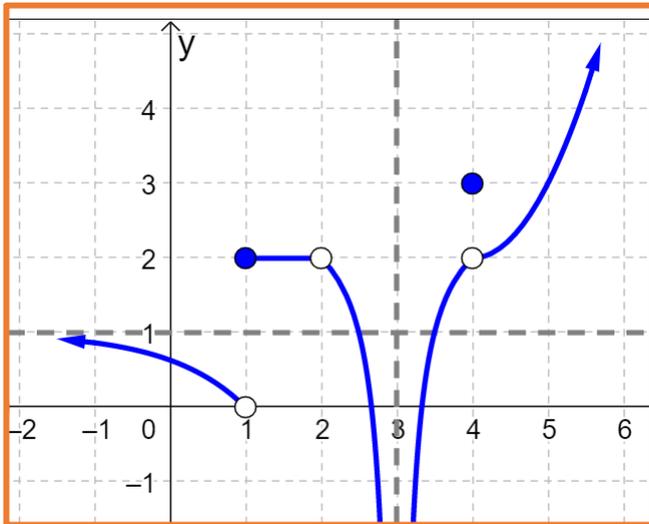
Teorema :

Jika f dan g kontinu di c maka demikian juga $kf, f + g, f - g, f \cdot g, \frac{f}{g}$
(asalkan $g(c) \neq 0$), f^n dan $\sqrt[n]{f}$ (asalkan $f(c) > 0$, jika n genap)



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

Bilamana suatu fungsi dikatakan tidak kontinu dari kanan/kiri suatu titik ?



Definisi :

Fungsi f dikatakan **kontinu pada selang terbuka** jika f kontinu di setiap titik pada selang tersebut

Fungsi f dikatakan **kontinu pada selang tertutup** $[a, b]$ jika kontinu pada selang buka (a, b) dan kontinu dari kanan a dan kontinu dari kiri b



Bilamana suatu fungsi dikatakan
tidak kontinu pada suatu selang buka/tutup ?



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

