# **KASUS – INTEGRASI YANG TIDAK BERGANTUNG PADA LINTASAN**

Diskusikan dalam kelompok anda :

Cari contoh fungsi yang :

1. nilai integralnya berbeda pada lintasan yang berbeda
2. nilai integralnya sama pada beberapa lintasan yang berbeda
3. nilai integralnya 0 pada beberapa lintasan tertutup yang berbeda

Dari contoh di atas kita bisa membuat dugaan :

walaupun nilai dari integrasi sepanjang lintasan dari fungsi dari titik tetap ke titik tetap secara umum bergantung pada lintasan yang diambil, terdapat beberapa fungsi tertentu yang sepertinya nilai integrasinya tidak bergantung pada lintasan dan integrasinya sekeliling lintasan tertutup bernilai nol.

Adalah suatu yang natural kalau kemudian muncul pertanyaan : apakah terdapat suatu kriteria tertentu untuk menentukan kapan integrasi tidak tergantung pada lintasan dan lebih jauh kapan integrasi sekeliling lintasan tertutup bernilai nol ?

Tinjau teorema yang berikut

**Teorema** :

Misal kontinu dalam suatu domain D. Jika salah satu dari pernyataan berikut benar maka demikian juga dua pernyataan lainnya

1. memiliki anti turunan di dalam
2. integral sepanjang sebarang lintasan dari titk tetap ke titik tetap yang seluruhnya terletak di dalam D memiliki nilai yang sama, yakni

dengan adalah anti turunan dari pada pernyataan (a)

1. integral dari sekelililing lintasan tertutup yang seluruhnya terletak di dalam memiliki nilai nol

Bagaimana bukti dari teorema tersebut ? Dapatkah anda memberikan contoh bagaimana menggunakan teorema tersebut untuk menghitung integral ?

**Basis Penilaian :** Aktivitas Partisipatif (Case Method)

Dokumen yang di nilai berupa laporan tertulis hasil diskusi, rekaman presentasi hasil diskusi dan PPT