

## HÀM SỐ

VI TÍCH PHẦN 1C  
HK1, 2017-2018  
GV NGUYỄN VĂN THÙY  
nvthuy@hcmus.edu.vn

## THÔNG TIN MÔN HỌC

- Giáo trình: James Stewart, *Calculus: Early Transcendentals*, 8th edition, Brooks/Cole, 2016
- Trang môn học  
nguyenvanthuy.wordpress.com ->  
VITICHPHAN1C
- Đánh giá
  - Giữa kỳ: 30%
  - Cuối kỳ: 70%

Vi tích phần 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thùy, University of Science

2

## BỔ TÚC

- Các hàm lượng giác
- Các hàm lượng giác ngược
- Phép lấy hàm hợp
- Hàm sơ cấp cơ bản
- Hàm sơ cấp

Vi tích phần 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thùy, University of Science

3

## MIỀN XÁC ĐỊNH, MIỀN GIÁ TRỊ

- Ví dụ. Tìm miền xác định, miền giá trị các hàm số

a)  $f(\theta) = \sin \theta$

b)  $f(x) = \tan x$

c)  $f(x) = (1 - x^2)^{-1/2}$

d)  $f(x) = \begin{cases} -1, & x < 0 \\ 1, & x \geq 0 \end{cases}$

Vi tích phần 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thùy, University of Science

4

## ĐỒ THỊ

- Ví dụ. Tìm miền xác định và vẽ đồ thị
  - $f(x) = 3$
  - $g(t) = t^2 - 6t$
- $$H(t) = \frac{4 - t^2}{2 - t} \quad G(x) = \frac{3x + |x|}{x}$$
- Tìm công thức của hàm số có đồ thị là nửa trên của đường tròn
- $$x^2 + (y - 2)^2 = 4$$

Vi tích phần 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thùy, University of Science

5

## CÁC PHÉP TOÁN VỀ HÀM SỐ

- Cho hai hàm  $f, g$ 

$$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

Vi tích phần 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thùy, University of Science

6

## CÁC PHÉP TOÁN VỀ HÀM SỐ

- Ví dụ. Cho các hàm số

$$f(x) = \sin x, g(x) = x^2$$

Xác định các hàm

$$f + g; f - g; f \cdot g; \frac{f}{g}; f \circ g; g \circ f$$

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

7

## CÁC PHÉP TOÁN VỀ HÀM SỐ

- Ví dụ. Dùng bảng, tính các biểu thức sau

$$a) f(g(1)) \quad b) g(f(1)) \quad c) f(f(1)) \\ d) g(g(1)) \quad e) (g \circ f)(1) \quad f) (f \circ g)(1)$$

$x$	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	3	1	4	2	2	5
$g(x)$	6	3	2	1	2	3

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

8

## HÀM LƯỢNG GIÁC NGƯỢC

- $y = \arcsin x, -1 \leq x \leq 1$

$$\begin{cases} \sin y = x \\ -\frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2} \end{cases} \Leftrightarrow y = \arcsin x$$

- $y = \arccos x, -1 \leq x \leq 1$

$$\begin{cases} \cos y = x \\ 0 \leq y \leq \pi \end{cases} \Leftrightarrow y = \arccos x$$

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

9

## HÀM LƯỢNG GIÁC NGƯỢC

- $y = \arctan x, -\infty < x < +\infty$

$$\begin{cases} \tan y = x \\ -\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2} \end{cases} \Leftrightarrow y = \arctan x$$

- $y = \operatorname{arccot} x, -\infty < x < +\infty$

$$\begin{cases} \cot y = x \\ 0 < y < \pi \end{cases} \Leftrightarrow y = \operatorname{arccot} x$$

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

10

## HÀM LƯỢNG GIÁC NGƯỢC

- Ví dụ. Tính các biểu thức sau

$$a) \arcsin\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \quad b) \arccos(-1)$$

$$c) \arctan\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \quad d) \operatorname{arccot}(-\sqrt{3})$$

$$e) \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) \quad f) \sin\left(2 \arcsin\left(\frac{3}{5}\right)\right)$$

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

11

## HÀM SƠ CẤP CƠ BẢN

- Hàm lũy thừa:  $y = x^a$
- Hàm mũ:  $y = a^x$
- Hàm logarithm:  $y = \log_a x$
- Hàm lượng giác:  $y = \sin x; y = \cos x; y = \tan x; y = \cot x$
- Hàm lượng giác ngược:  $y = \arcsin x; y = \arccos x; y = \arctan x; y = \operatorname{arccot} x$

Vi tích phân 1C, 2017-2018

Nguyễn Văn Thuý, University of Science

12

## HÀM SƠ CẤP

- Hàm sơ cấp là hàm số nhận được từ các hàm sơ cấp cơ bản bằng các phép toán cộng trừ nhân chia và phép lấy hàm hợp
- Ví dụ

$$f(x) = \frac{e^{\sin x} + \arcsin(x+1) + 3}{x^2 + \cos^2 2x}$$