

บทที่ 2 การอินทิเกรต วันเสาร์ที่ 16 มิ.ย.2550

จงหาค่า

1. $\int (3x^2 - 2x + 3)dx = \dots\dots\dots$

2. $\int (4x^3 - 6x^2 + 3x - 1)dx = \dots\dots\dots$

3. $\int (10x^4 - 8x^3 + 3x - 4)dx = \dots\dots\dots$

4. $\int 4(2x + 3)^3 dx = \dots\dots\dots$

5. $\int 6x(2x^2 + 3)^2 dx = \dots\dots\dots$

6. $\int (2x^3 - 5x^2 - 3x - 1)dx = \dots\dots\dots$

7. $\int (\sqrt{2x^2 + 1})xdx = \dots\dots\dots$

8. $\int \frac{dx}{(3x + 2)^2} = \dots\dots\dots$

9. $\int \frac{3xdx}{\sqrt{1 - x^2}} = \dots\dots\dots$

10. $\int x^2(x^3 - 2)^5 dx \dots\dots\dots$

11. $\int_0^1 (x^3 + 2x^2 - 1)dx = \dots\dots\dots$

12. $\int_4^5 \left(\frac{2}{\sqrt{x}} - x \right) dx = \dots\dots\dots$

13. $\int_{-1}^1 (\sqrt{3x^2 - 2x + 3})(3x - 1)dx = \dots\dots\dots$

14. ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงความชันของกราฟ $y = f(x)$ ณ จุดใดๆ มีค่าเป็น $x - 1$ และเส้นโค้งนี้มีความชันเป็น 1 ณ จุด $(-1, 0)$ จงหาสมการของเส้นโค้งนี้

15. กำหนดให้ $y = f(x)$ ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของ y เทียบกับ x เท่ากับ $kx^3 - 10x + 6$ เมื่อ x มีค่าใดๆ และ k เป็นค่าคงตัว และ $f(0) = 1, f'(1) = 0$ แล้ว $f(-1)$ มีค่าเท่าไร

16. กำหนด $f(x) = 3x^2 - 3$ และ $F(x) = \int f(x)dx$ ถ้า $F(0) = 4$ จงหา $F(1)$

17. จงหาค่าของ $\int_0^2 \sqrt{1 + 4x} dx$

18. ถ้าวัตถุชิ้นหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร่งขณะเวลา t ใดๆ เป็น $24t^2$ เมตร/(วินาที)² และขณะเวลาเป็น $t = 1$ วินาที มีความเร็ว 16 เมตร/วินาที และเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 8 เมตร เมื่อ $t = 2$ วินาที วัตถุจะเคลื่อนที่ได้ระยะทางเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

19. ถ้า $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x-h) - f(x)}{h} = 3x - 2$ ทุกๆ $x \in \mathbb{R}$ และ $f(0) = \frac{-1}{2}$ แล้วจงหา $f(x)$

20. บริษัทหนึ่งขายสินค้าได้ 100 ชิ้น ได้กำไร 6800 บาท โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของกำไรเทียบกับจำนวนสินค้าที่ขายได้ของบริษัทคือ $78 - 0.8x$ เมื่อ x คือจำนวนสินค้าที่ขายได้ ในการผลิตสินค้านี้บริษัทจะมีโอกาสทำกำไรได้มากที่สุดเท่าใด