

แบบฝึกหัด 6.2

จงหาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้งต่อไปนี้

1. $y = -2x - 1$, $y = 0$, $0 \leq x \leq 4$
2. $y = x^2 + 2$, $y = 0$, $-1 \leq x \leq 0$
3. $y = x^2 - 4$, $y = 0$, $-1 \leq x \leq 2$
4. $y = e^x$, $y = 0$, $-1 \leq x \leq 2$
5. $y = e^{-x}$, $y = 0$, $-2 \leq x \leq 1$
6. $y = -\frac{1}{x}$, $y = 0$, $0.5 \leq x \leq 1$
7. $y = 4 - x^2$, $y = -5$
8. $y = x^2 + 1$, $y = 2x - 2$, $-1 \leq x \leq 2$
9. $y = e^{0.5x}$, $y = -\frac{1}{x}$, $1 \leq x \leq 2$
10. $y = 3 - 5x - 2x^2$, $y = 2x^{2+3x-2}$
11. $y = x^3$, $y = 4x$
12. $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$, $y = x + 12$
13. $y = x^4 - 4x^2 + 1$, $y = x^2 - 3$
14. $y = x^3 - x^2 + 2$, $y = -x^3 + 8x - 2$
15. $y = e^{-x}$, $y = 3 - 2x$
16. $y = e^x$, $y = 5x - x^3$
17. $y = e^{-x}$, $y = \sqrt{\ln x}$, $2 \leq x \leq 5$
18. $y = e^{x^2}$, $y = x + 2$

คำตอบแบบฝึกหัด 6.2

6-27

- | | | | | | |
|-----|-------|-----|--------|-----|--------|
| 1. | 20 | 2. | 2.333 | 3. | 9 |
| 4. | 7.021 | 5. | 0.693 | 6. | 0.693 |
| 7. | 36 | 8. | 9 | 9. | 2.832 |
| 10. | 18 | 11. | 8 | 12. | 101.75 |
| 13. | 8 | 14. | 17.979 | 15. | 5.113 |
| 16. | 8.290 | 17. | 3.166 | 18. | 1.385 |

จงแสดงว่าอินทิกรัลไม่ตรงแบบต่อไปนี้ลู่เข้าหรือลู่ออก

แบบฝึกหัด 7.1

6. $\int_{10}^{\infty} \frac{dx}{x^2}$

7. $\int_0^{\infty} e^{2x} dx$

8. $\int_{-\infty}^{-1} \frac{4}{x} dx$

9. $\int_0^{\infty} \frac{dx}{(x^2 + 1)^2}$

10. $\int_2^{\infty} \frac{dx}{x}$

11. $\int_0^k \frac{dx}{\sqrt{k-x}}$

12. $\int_0^{\infty} x e^{-x^2} dx$

13. $\int_0^1 \frac{x dx}{(1-x^2)^2}$

14. $\int_0^{\pi/4} \tan 2x dx$

15. $\int_0^{\infty} \frac{x dx}{\sqrt{x+1}}$

16. $\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{x^2 + 4}$

17. $\int_0^{\pi} \frac{\sin \theta dx}{\sqrt{1 + \cos \theta}}$

18. $\int_0^{\pi/2} \frac{x dx}{\sin x^2}$

19. $\int_0^{\infty} \frac{dx}{(2-x)^{3/4}}$

20. $\int_0^2 \frac{dx}{(x-1)^{1/3}}$

x

เฉลย 7.1

5. เป็น , ลิมิตบนเป็น $+\infty$

6. ลู่เข้า, $\frac{1}{10}$

7. ลู่ออก

8. ลู่ออก

9. ลู่เข้า, 1

10. ลู่ออก

11. ลู่เข้า, $2\sqrt{k}$

12. ลู่เข้า, $\frac{1}{2}$

13. ลู่ออก

14. ลู่ออก

15. ลู่ออก

16. ลู่เข้า, $\frac{\pi}{4}$

17. $2\sqrt{2}$

18. ลู่ออก

19. ลู่เข้า, 4

20. ลู่เข้า, 0