

แบบฝึกหัด เรื่อง การอินทิเกรตจำกัดเขต ส่วนที่ 1

จงหาค่าปริพันธ์จำกัดเขตต่อไปนี้

1 $\int_1^4 (5x + 3) dx$

2 $\int_{-2}^2 (x^3 + 7x) dx$

3 $\int_0^2 4e^x dx$

4 $\int_1^2 (2x^{-2} - 3) dx$

5 $\int_4^{25} \frac{2}{\sqrt{x}} dx$

6 $\int_2^8 \frac{1}{x+1} dx$

7 $\int_1^e \frac{\ln t}{t} dt$

8 $\int_e^{e^2} \frac{(\ln t)^2}{t} dt$

9 $\int_0^1 x e^{-x^2} dx$

10 $\int_2^3 x \sqrt{2x^2 - 3} dx$

11 $\int_0^1 x \sqrt{3x^2 + 2} dx$

12 $\int_0^1 \frac{x-1}{x^2 - 2x + 3} dx$

13 $\int_1^2 \frac{x+1}{2x^2 + 4x + 4} dx$

14 $\int_{-1}^1 \frac{e^{-x} - e^x}{(e^{-x} + e^x)^2} dx$

15 $\int_6^7 \frac{\ln(x-5)}{x-5} dx$

16 $\int_0^1 (x-3)e^x dx$

17 $\int_0^1 (x+1)e^x dx$

18 $\int_1^3 \ln 2x dx$

19 $\int_1^2 \ln\left(\frac{x}{2}\right) dx$

20 $\int_0^2 \ln(x+4) dx$

คำตอบแบบฝึกหัด

1. $\frac{93}{2}$

2. 0

3. $4(e^2 - 1)$

4. -2

5. 12

6. $\ln 3$

7. $\frac{1}{2}$

8. $\frac{7}{3}$

9. $-\frac{1}{2}\left(\frac{1}{e} - 1\right)$

10. $\frac{15\sqrt{15} - 5\sqrt{5}}{6}$

11. $\frac{5\sqrt{5} - 2\sqrt{2}}{9}$

12. $\frac{1}{2}(\ln 2 - \ln 3)$

13. $\frac{1}{4}(\ln 20 - \ln 10)$

14. 0

15. $\frac{(\ln 2)^2}{2}$

16. $-3e + 4$

17. e

18. $3\ln 6 - \ln 2 - 2$

19. $-1 - \ln \frac{1}{2}$

20. $6\ln 6 - 4\ln 4 - 2$