Class Participation Review Derivative & Integral

7-9 Februari 2023

Semua mahasiswa akan mengerjakan dua soal (satu soal turunan dan satu soal integral). Satu soal dapat dikerjakan oleh empat mahasiswa.
Unggah jawaban Anda di forum pada laman SCELE paling lambat hari Kamis, 9 Februari 2023 pukul 20.00 WIB.

Soal Turunan

Carilah $f'(x)$ dari:

1. $f(x) = \frac{2}{5x^2 - 1}$
2. $f(x) = \frac{2}{3x} - \frac{2}{3}$
3. $f(x) = \frac{x\,cos(x) + sin(x)}{x^2 + 1}$
4. $f(x) = x\,sin^2(2x)$
5. $f(x) = sin^3(cos(x))$
6. $f(x) = tan(x)sec(x)$
7. $f(x) = 3^{3x^2 - 2x + 1} + e^{-x}$
8. $f(x) = log_{(2x+1)}(x - 2)$
9. $f(x) = x^{2x}$
10. $f(x) = (2x + 1)^{x^2 + 4}$

Carilah $\frac{dy}{dx}$ dari:

11. $4x^3 + 7xy = 2y^3$
12. $cos(x^2 + 2y) + xe^{y^2} = 1$
13. $y^2e^{2x} = 3y + x^2$
14. $y^2 = x^2 + sin(xy)$
15. $x = t^3 - 4$ dan $y = t^2 - 4$
16. $x = t^2 + 3$ dan $y = cos(5t)$
17. $x = e^t sin(t)$ dan $y = e^{-t}cos(t)$
18. $x^3 + y^3 = x^3y^3$
19. $sin(xy) + x = 5x$
20. $xy^2 + yx^2 = 1$

Carilah turunan tingkat tinggi berikut:

21. Turunan ketiga dari fungsi $f(x) = (3 - 5x)^5$
22. Turunan keempat dari fungsi $f(x) = e^{-5x} + 8ln(2x^4)$
23. Turunan kedua dari fungsi $f(x) = ln(7 - x^3)$

Soal Integral

Carilah:

1. $\int x^3 ln(x)\, dx$
2. $\int xe^{-5x} dx$
3. $\int (x+1)(x-1)^3\, dx$
4. $\int x^5 \sqrt[3]{x^2+2}\, dx$
5. $\int x^2 \sqrt{x^3+4}\, dx$
6. $\int e^x sin(x)\, dx$
7. $\int 5sec^2(5x+1)\, dx$
8. $\int (x^3+6x)^5 (6x^2+12)\, dx$
9. $\int sin^{10}(x)\, cos(x)\, dx$
10. $\int sin(2x)\sqrt{1-sin(x)}\, dx$
11. $\int \frac{(x^2+1)^2}{\sqrt{x}}\, dx$
12. $\int (5x+1)(5x^3+3x-8)^6\, dx$
13. $\int \frac{3y}{\sqrt{2y^2+5}}\, dy$
14. $\int sin(x)\,(1+cos(x))^4\, dx$
15. $\int \frac{x\, sin\sqrt{x^2+4}}{\sqrt{x^2+4}}\, dx$
16. $\int x^2 cos(x^3)\, dx$
17. $\int_0^3 \frac{1}{1+x}\, dx$
18. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} sin^8(x)\, dx$
19. $\int_1^3 x\sqrt{x^2+1}\, dx$
20. $\int_0^2 x(x^2+1)^5\, dx$
21. $\int_0^5 x\sqrt{x+2}\, dx$
22. $\int_0^1 x^{\frac{4}{3}} - 2x^{\frac{1}{3}}\, dx$
23. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x^2 sin^2(x^3) cos^3(x)\, dx$