تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس مدرسة مدينة عيسى الثانوية للبنين اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا https://t.me/almanahjbhbot

alManahj.com/bh

مملكة البحرين
مدرسة مدينة عيسى الثانوية للبنين
قسم الرياضيات

مراجعة محلولة على التكامل الغير محدد - ريض٣٦٦

1) $\int \frac{\sin x \sec x}{\cos^4 x}\,dx = \int \frac{\sin x}{\cos^5 x}\,dx$

$= \int \underbrace{\sin x}_{-f'(x)} (\underbrace{\cos x}_{f(x)})^{-5}\,dx$

$= \frac{+(\cos x)^{-4}}{+4} + C$

2) $\int \csc^3 x \cot x\,dx = \int \csc^2 x \cos x \cot x\,dx$

$= \int \underbrace{(\csc x)^2}_{f(x)} \underbrace{(\csc x \cot x)}_{-f'(x)}\,dx$

$= -\frac{(\csc x)^3}{3} + C$

3) $\int (3x - \sec x)(3x + \sec x)\,dx$

$= \int [(3x)^2 - \sec^2 x]\,dx$

$= \frac{9}{3}x^3 - \tan x + C$

4) $\int \frac{6x-9}{(2x-3)^5}\,dx = \int 3(2x-3)(2x-3)^{-5}\,dx$

$= \int 3\underbrace{(2x-3)}_{f(x)}^{-4}\,dx \qquad f'(x) = 2$

$= \frac{3}{2}\frac{(2x-3)^{-3}}{-3} + C$

$= \frac{1}{-2(2x-3)^3} + C$

5) $\int \frac{\cos 2x}{1-\cos^2 x}\,dx = \int \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^2 x}\,dx$

$= \int (\cot^2 x - 1)\,dx$

$= \int (\csc^2 x - 1 - 1)\,dx = \int (\csc^2 x - 2)\,dx$

$= -\cot x - 2x + C$

6) $\int \frac{6(x-2)^2}{(x^3-6x^2+12x+1)^5}\,dx$

$= \int \frac{6(x^2-4x+4)}{(x^3-6x^2+12x+1)^5}\,dx$

$= \int \frac{2\times 3}{6}\underbrace{(x^2-4x+4)}_{f'(x)}\underbrace{(x^3-6x^2+12x+1)}^{-5}_{f(x)}\,dx$

$f'(x) = 3x^2 - 12x + 12$

$= 3(x^2-4x+4)$

$= \frac{(x^3-6x^2+12x+1)^{-4}}{-4\times 2} + C$

alManahj.com/bh

7) $\int(\cos x-\cos^3 x)dx$

$= \int \cos x(1-\cos^2 x)\,dx$

$= \int \underbrace{\cos x}_{f'(x)} \underbrace{\sin^2 x}_{f(x)}\,dx = \frac{\sin^3 x}{3}+c$

8) $\int x^6\left(\frac{3}{x}-1\right)^6 dx = \int (x^6(\frac{3}{x}-1))^6 dx$

$= \int (3-x)^6\,dx = -\frac{(3-x)^7}{7}+c$

9) $\int \frac{\sin 2x \csc x}{1-\cos 2x}dx = \int \frac{2\sin x\cos x \csc x}{1-\cos 2x}dx$

$= \int \frac{2\cos x}{1-\cos 2x}dx$

$\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2}$ بالعكس

$\frac{1}{\sin^2 x} = \frac{2}{1-\cos 2x}$ ∴

$= \int \frac{\cos x}{\sin^2 x}dx = \int \underbrace{\cos x}_{f'(x)} \underbrace{(\sin x)^{-2}}_{f(x)}dx$ ال ت

10) $\int \frac{9-6x}{\sqrt{x^2-3x+5}}dx = \int \frac{3(3-2x)}{(x^2-3x+5)^{1/2}}dx$

$= \int 3(3-2x)\underbrace{(x^2-3x+5)}_{f(x)}^{-\frac{1}{2}}dx$

$f(x) = x^2-3x+5 \Rightarrow f'(x) = 2x-3$

$= -\int 3\underbrace{(2x-3)}_{f'(x)}\underbrace{(x^2-3x+5)}_{f(x)}^{-\frac{1}{2}}dx$

$= \frac{-3(x^2-3x+5)^{1/2}}{\frac{1}{2}}+C$

11) $\int \frac{\cot x}{\sin x}dx = \int \frac{\cos x}{\sin^2 x}dx$

$= \int \cos x(\sin x)^{-2}dx$

ال ت

12) $\int(\sin x-\sin^3 x)dx$

$= \int \sin x(1-\sin^2 x)\,dx$

$= \int \sin x\cos^2 x\,dx$

ال ت

alManahj.com/bh

13) $\int \frac{\sin 2x}{\sqrt{2+\sin^2 x}}\,dx$

$= \int (\underbrace{2\sin x \cos x}_{f'(x)})(\underbrace{2+\sin^2 x}_{f(x)})^{-\frac{1}{2}}\,dx$

$f(x) = 2+\sin^2 x$

$f'(x) = 2\sin x \cos x$

$= \frac{(2+\sin^2 x)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + C$

14) $\int \frac{\cos x}{(1+\sin x)^3}\,dx = \int \underbrace{\cos x}_{f'(x)} (\underbrace{1+\sin x}_{f(x)})^{-3}\,dx$

15) $\int \frac{\sin^2 x}{1+\cos x}\,dx$

$= \int \frac{(1-\cos x)(1+\cos x)}{1+\cos x}\,dx$

$= x - \sin x + C$

16) $\int \frac{dx}{\sqrt{2x+3}} = \int \underbrace{(2x+3)}_{f(x)}^{-\frac{1}{2}}\,dx \quad , f'(x)=2$

$= \frac{1}{2}\int 2(2x+3)^{-\frac{1}{2}}\,dx$

$= \frac{1}{2}\cdot \frac{(2x+3)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + C$

17) $\int \sec^5 x \tan x\,dx = \int \underbrace{\sec^4 x}_{[f(x)]^4} \underbrace{(\sec x \tan x)}_{f'(x)}\,dx$

18) $\int \frac{\csc x + \cot x}{\sin x}\,dx$

$= \int (\csc^2 x + \cot x \csc x)\,dx$

alManahj.com/bh

19) $\int \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{4\sin^2 x \cos^2 x}\,dx$

$= \int \frac{\cos 2x}{(2\sin x \cos x)^2}\,dx$

$= \int \frac{\cos 2x}{\sin^2 2x}\,dx$

$= \int \cot 2x \csc 2x\,dx$

$= -\frac{1}{2}\csc 2x + C$

20) $\int \frac{1}{x^2}\sqrt{1-\frac{1}{x}}\,dx$

$= \int \frac{1}{x^2}\left(1-\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}}dx$

$= \int \underbrace{x^{-2}}_{f'(x)}\underbrace{\left(1-x^{-1}\right)^{\frac{1}{2}}}_{f(x)}dx$

الآن

21) $\int \cos^7 x \sin x\,dx$

$[f(x)]^7 \quad f'(x)$

الآن

22) $\int \sin 2x \sin x\,dx$

$= \int 2\sin^2 x \cos x\,dx$

$[f(x)]^2 \quad f'(x)$

الآن

23) $\int \cos^3 x \sin 2x\,dx$

$= \int 2\cos^4 x \sin x\,dx$

$[f(x)]^4 \quad f'(x)$

الآن

24) $\int x\sin(x^2)\,dx = -\frac{1}{2}\cos x^2 + C$

alManahj.com/bh

25) $\int \sqrt{4x^2 - x^4}\,dx = \int (x^2(4-x^2))^{1/2}$

$= \frac{1}{-2}\int \underbrace{-2x}_{f'(x)} \underbrace{(4-x^2)}_{f(x)}^{1/2} dx$

المشتق الداخلي مع الجذر اخذ x^2 وكمان عامل x يا تسيا $2x$

آكل

26) $\int \frac{\sin 2x}{1+\cot^2 x}\,dx$

$= \int \frac{2\sin x \cos x}{\csc^2 x}\,dx$

$= \int 2 \underbrace{\sin^3 x}_{[f(x)]^3} \underbrace{\cos x}_{f'(x)}\,dx$

آكل

27) $\int \frac{\cos^2 x}{\csc 2x}\,dx = \int \cos^2 x \sin^2 2x\,dx$

$= \int 2\cos^3 x \sin x\,dx$

آكل

28) $\int \frac{\sin 2x}{\cos^3 x}\,dx$

$= \int 2\sin x \cos x (\cos x)^{-3} dx$

$= \int 2\sin x (\cos x)^{-2} dx$

آكل

29) $\int \sec^4 x\,dx$

لسه جايلتنى المقصل

30) $\int \frac{\sin x}{\csc x}\,dx = \int \sin^2 x\,dx$

$= \int \frac{1-\cos 2x}{2}\,dx$

آكل

alManahj.com/bh

31) $\int \sin^2 2x \cos x \, dx$

$= \int 4 \sin^2 x \cos^2 x \cos x \, dx$

$= \int 4 \sin^2 x (1 - \sin^2 x) \cos x \, dx$

$= \int 4 \sin^2 x \cos x \, dx - \int 4 \sin^3 x \cos x \, dx$

آخر

32) $\int 2\sqrt[3]{x^5 + x^3} \, dx$

$= \int 2x (x^2 + 1)^{1/3} dx$ (كتب)

آخر

33) $\int \frac{1}{\sqrt{x}} (1 + \sqrt{x})^4 \, dx$

$= \int \underbrace{x^{-\frac{1}{2}}}_{f'(x)} \underbrace{(1 + x^{\frac{1}{2}})^4}_{f(x)} dx$

آخر

34) $\int \cos 2x \cos x \, dx$

$= \int (1 - 2\sin^2 x) \cos x \, dx$

آخر

35) $\int (x^2 - 14x + 49)^{\frac{3}{2}} \, dx$

$= \int ((x-7)^2)^{\frac{3}{2}} dx$

$= \int (x-7)^3 \, dx$

آخر

36) $\int \frac{dx}{1 - \cos x} = \int \frac{1 + \cos x}{\sin^2 x} dx$ (كتب)

$= \int (\csc^2 x + \cos x (\sin x)^{-2}) dx$ (آخر)