

مذكرة التكامل غير المحدد



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11:26:22 2026-10-10

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: طارق علي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

النمو الأسّي المستمر وتطبيقاته السكانية

1

اختبر نفسك (3) الدوال الأسية منهج ريفيل

2

اختبر نفسك (2) الدوال الأسية وحل المعادلات والمتباينات الأسية منهج ريفيل

3

اختبر نفسك (1) رسم الدوال الأسية منهج ريفيل

4

حل اختبار نهائي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

5

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

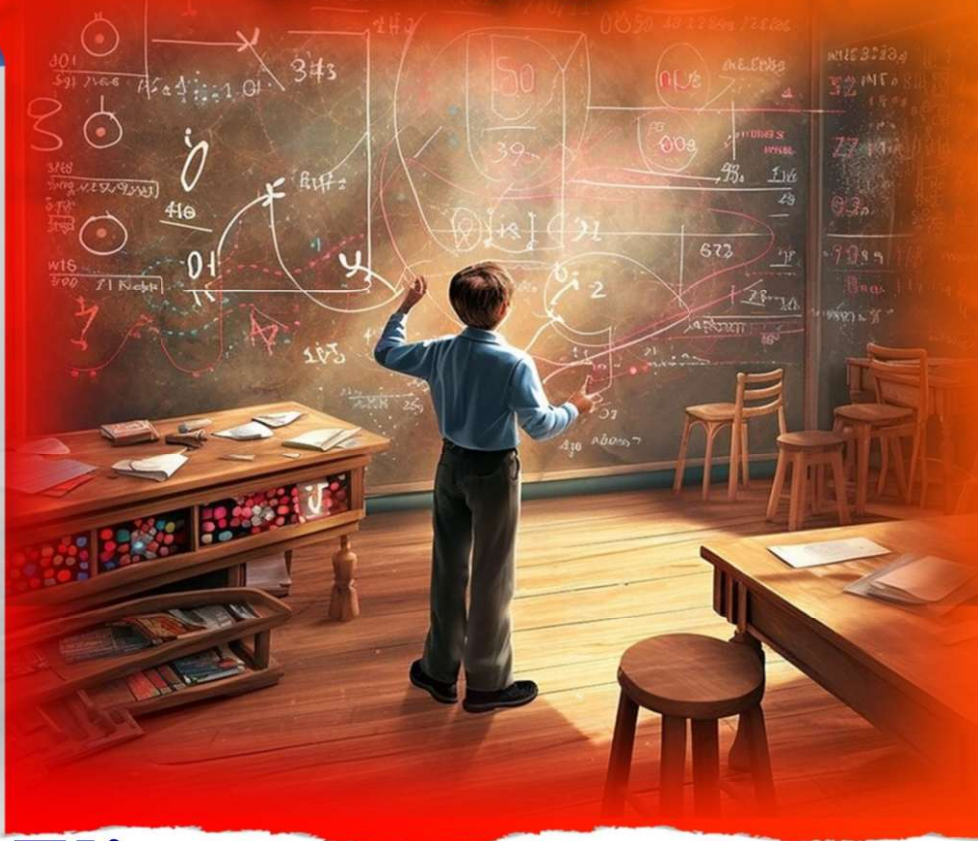
تطبيق المناهج على Store App (آبل)

الطارق

سلسلة

الرياضيات

6-8



منصة طارق أكاديمي للرياضيات

Tarek Academy

مرفف ثاني عشر (Elite)

الطارق

أستاذ الرياضيات



0562854282



037637703



6.8 Indefinite Integrals

Notes

Find the derivative of each function

$$f(x) = x^2 + 1$$

$$\bar{f} = 2x$$

$$f(x) = x^2 - 5$$

$$\bar{f} = 2x$$

$$f(x) = x^2 + 1000$$

$$\bar{f} = 2x$$

Exponential

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int a^x dx = \frac{1}{\ln a} a^x + C$$

Logarithm as the answer

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C$$

Trig Integrals:

$$\int \cos x dx = \sin x + C$$

$$\int \csc x \cot x dx = -\csc x + C$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \sec x \tan x dx = \sec x + C$$

$$\int \sec^2 x dx = \tan x + C$$

$$\int \csc^2 x dx = -\cot x + C$$

Inverse Trig Derivatives:

$$\frac{d}{dx} \sin^{-1}(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$\frac{d}{dx} \sec^{-1}(x) = \frac{1}{|x| \sqrt{x^2-1}}$$

$$\frac{d}{dx} \tan^{-1}(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

$$7. \int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx =$$

$$\sin^{-1} x + C$$

$$8. \int \frac{1}{|x| \sqrt{x^2-1}} dx =$$

$$\sec^{-1} x + C$$



$$* \int 3^x e^x dx = \frac{3^x e^x}{3} + C$$

$$* \int \frac{x^2}{x^2+1} dx = \int \frac{\bar{F}}{F(x)} dx = \ln |F(x)| + C$$
$$= \ln |x^2+1| + C$$

$$* \int 3^x dx = 3^x \cdot \frac{1}{\ln 3} + C$$



6.8 Indefinite Integrals

Calculus

Practice

Find the following indefinite integrals.

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

$$\frac{6^x}{\ln 6} - \ln|x| + C$$

2. $\int \left(\frac{x^5-6}{x}\right) dx = \int x^4 - \frac{6}{x}$

$$= \frac{x^5}{5} - 6 \ln|x| + C$$

3. $\int (e^x + e^2) dx$

$$e^x + e^2 x + C$$

4. $\int 5^x dx$

$$\frac{5^x}{\ln 5} + C$$

5. $\int \frac{1}{x \cdot \sqrt[3]{x}} dx$

$$= \int \frac{1}{x \cdot x^{\frac{1}{3}}} dx = \int \frac{1}{x^{\frac{4}{3}}} dx$$

$$= \int x^{-\frac{4}{3}} dx = \frac{x^{-\frac{1}{3}}}{-\frac{1}{3}} + C$$

$$= \frac{-3}{\sqrt[3]{x}} + C$$

6. $\int (3-x)^2 dx$

$$\int 9 - 6x + x^2 dx = 9x - \frac{6x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + C$$

$$= 9x - 3x^2 + \frac{1}{3}x^3 + C$$

7. $\int \sqrt{t} \left(t - \frac{1}{t}\right) dt = \int t^{\frac{1}{2}} (t - t^{-1}) dt$

$$\int t^{\frac{3}{2}} - t^{-\frac{1}{2}} dt = \frac{t^{\frac{5}{2}}}{\frac{5}{2}} - \frac{t^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + C$$

$$= \frac{2}{5} \sqrt{t^5} - 2\sqrt{t} + C$$



mrtarekacademy.com



037637703



0562854282

سلسلة الطارق في الرياضيات  صف 12 نخبه - منصة طارق أكاديمي - Mr Tarek Ali

$$8. \int \left(\frac{5x^2 + x - 2}{x} \right) dx = \int 5x + 1 - \frac{2}{x} dx$$

$$= \frac{5x^2}{2} + x - 2 \ln|x| + C$$

$$9. \int (x - 2 \csc^2 x) dx$$

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

$$10. \int (x^2 + 2)^2 dx = \int x^4 + 4x^2 + 4 dx$$

$$= \frac{x^5}{5} + \frac{4x^3}{3} + 4x + C$$

$$11. \int (3 \csc x \cot x - 1) dx = -3 \csc x - x + C$$

$$12. \int \left(\frac{\sqrt{x} - x - 5}{x} \right) dx = \int x^{\frac{1}{2}-1} - 1 - \frac{5}{x} dx$$

$$= \int x^{-\frac{1}{2}} - 1 - \frac{5}{x} dx = \frac{x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} - x - 5 \ln|x| + C$$

$$= 2\sqrt{x} - x - 5 \ln|x| + C$$

$$13. \int (5 - \sec^2 x) dx = 5x - \tan x + C$$

$$14. \int (3 \sin x - \sqrt{x}) dx = -3 \cos x - \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + C$$



mrtarekacademy.com



037637703



0562854282

Mr Tarek Ali - صف 12 نخبه - منصة طارق أكاديمي



سلسلة الطارق في الرياضيات

Find the function that satisfies the given conditions.

15. $h'(t) = 8t^3 + 5$ and $h(1) = -4$

$$h(t) = \int 8t^3 + 5 \, dt = \frac{8t^4}{4} + 5t + C_1$$

$$= 2t^4 + 5t + C_1$$

$$\begin{aligned} t &= 1 \\ h &= -4 \end{aligned}$$

$$\rightarrow -4 = 2(1)^4 + 5(1) + C_1$$

$$C_1 = -11$$

$$\rightarrow h(t) = 2t^4 + 5t - 11$$

16. $\frac{dy}{dx} = 2x + \sin x$ and $y(0) = 4$

$$y = \int 2x + \sin x \, dx = \frac{2x^2}{2} - \cos x + C_1$$

$$= x^2 - \cos x + C_1$$

$$x = 0$$

$$y = 4$$

$$\rightarrow 4 = 0^2 - \cos 0 + C_1$$

$$C_1 = 5$$

$$\rightarrow y = x^2 - \cos x + 5$$



mrtarekacademy.com



037637703



0562854282

سلسلة الطارق في الرياضيات  صف 12 نخبه - منصة طارق أكاديمي - Mr Tarek Ali

17. $f''(x) = x^{-3/2}$ and $f'(4) = 2$ and $f(0) = 0$

$$* \bar{f}(x) = \int x^{-\frac{3}{2}} dx = \frac{x^{-\frac{1}{2}}}{-\frac{1}{2}} + C_1$$

$$= -2x^{-\frac{1}{2}} + C_1 \quad \begin{matrix} x=4 \\ \bar{f}=2 \end{matrix}$$

$$\rightarrow 2 = -2(4)^{-\frac{1}{2}} + C_1$$

$$C_1 = 3$$

$$\rightarrow \bar{f}(x) = -2x^{-\frac{1}{2}} + 3$$

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

$$= -2 \frac{x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + 3x + C_2$$

$$= -4\sqrt{x} + 3x + C_2 \quad \begin{matrix} x=0 \\ f=0 \end{matrix}$$

$$0 = -4\sqrt{0} + 3(0) + C_2 \rightarrow \underline{C_2 = 0}$$

$$\Rightarrow \bar{f}(x) = -4\sqrt{x} + 3x$$



mrtarekacademy.com



037637703



0562854282

Mr Tarek Ali - صف 12 نخبة - منصة طارق أكاديمي -



سلسلة الطارق في الرياضيات

18. $f''(x) = \sin x$ and $f'(0) = 1$ and $f(0) = 6$

$$* \quad \hat{F}(x) = \int \sin x \, dx = -\cos x + C_1$$

$$x = 0 \quad , \quad \hat{F} = 1$$

$$1 = -\cos 0 + C_1 \rightarrow \boxed{C_1 = 2}$$

$$* \quad \hat{F}(x) = -\cos x + 2$$

$$F(x) = \int -\cos x + 2 \, dx$$

$$= -\sin x + 2x + C_2$$

$$\rightarrow 6 = -\sin 0 + 2(0) + C_2$$

$$\boxed{C_2 = 6}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} x=0 \\ F=6 \end{array}}$$

$$\rightarrow F(x) = -\sin x + 2x + 6$$

0562854282



mrtarekacademy.com



6



037637703



0562854282

Mr Tarek Ali - صف 12 نخبة - منصة طارق أكاديمي -



سلسلة الطارق في الرياضيات

Evaluate each indefinite integral.

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

- A) $2\sec x + C$ ☒ B) $2\sin x + C$ C) $2\tan x + C$ D) $2\cot x + C$

2) $\int -2\csc^2 x \, dx$

- ☒ A) $2\cot x + C$ B) $2\sin x + C$ C) $2\sec x + C$ D) $2\tan x + C$

3) $\int 4\sin x \, dx$

- A) $-4\csc x + C$ B) $-4\tan x + C$ ☒ C) $-4\cos x + C$ D) $-4\sin x + C$

4) $\int -\sec^2 x \, dx$

- ☒ A) $-\tan x + C$ B) $-\cos x + C$ C) $-\csc x + C$ D) $-\sec x + C$

5) $\int \sec x \tan x \, dx$

- A) $\cot x + C$ B) $\cos x + C$ ☒ C) $\sec x + C$ D) $\tan x + C$

6) $\int 3\sec^2 x \, dx$

- ☒ A) $3\tan x + C$ B) $3\sec x + C$ C) $3\sin x + C$ D) $3\cos x + C$

7) $\int -3\csc x \cot x \, dx$

- A) $3\cot x + C$ B) $3\sin x + C$ ☒ C) $3\csc x + C$ D) $3\tan x + C$



mrtarekacademy.com



7



037637703



0562854282

Mr Tarek Ali - منصة طارق أكاديمي - صف 12 نخبة -



سلسلة الطارق في الرياضيات

8) $\int -3\sec x \tan x \, dx$

- A) $-3\csc x + C$ B) $-3\tan x + C$ ☒ C) $-3\sec x + C$ D) $-3\cot x + C$

9) $\int -4\cos x \, dx$

- A) $-4\cos x + C$ B) $-4\cot x + C$ ☒ C) $-4\sin x + C$ D) $-4\csc x + C$

10) $\int 3\csc^2 x \, dx$

- A) $-3\sin x + C$ B) $-3\sec x + C$ C) $-3\csc x + C$ ☒ D) $-3\cot x + C$

11) $\int 5e^x \, dx$

- A) $4^x + C$ B) $\frac{5 \cdot 4^x}{\ln 4} + C$ ☒ C) $5e^x + C$ D) $5\ln|x| + C$

12) $\int 2^x \, dx$

- A) $2e^x + C$ B) $e^x + C$ C) $2\ln|x| + C$ ☒ D) $\frac{2^x}{\ln 2} + C$

13) $\int -3e^x \, dx$

- A) $-3\ln|x| + C$ B) $5^x + C$ C) $e^x + C$ ☒ D) $-3e^x + C$

14) $\int -3 \cdot 3^x \, dx$

- A) $3^x + C$ B) $-3\ln|x| + C$ ☒ C) $-\frac{3 \cdot 3^x}{\ln 3} + C$ D) $-3e^x + C$



mrtarekacademy.com



037637703



0562854282

Mr Tarek Ali - منصة طارق أكاديمي - صف 12 نخبه



سلسلة الطارق في الرياضيات

15) $\int -2 \cdot 5^x dx$

- ☒ A) $-\frac{2 \cdot 5^x}{\ln 5} + C$ B) $5^x + C$ C) $-2e^x + C$ D) $-2 \ln |x| + C$

16) $\int \frac{15x^{\frac{1}{4}}}{4} dx$

- A) $3x^{\frac{1}{4}} + C$ B) $\frac{15x^{\frac{5}{4}}}{4} + C$ ☒ C) $3x^{\frac{5}{4}} + C$ D) $\frac{15x}{4} + C$

17) $\int 3x^{-2} dx$

- A) $\frac{3}{x} + C$ B) $3x + C$ ☒ C) $-\frac{3}{x} + C$ D) $-\frac{3}{x^2} + C$

18) $\int -8x^{-3} dx =$

- ☒ A) $\frac{4}{x^2} + C$ B) $-\frac{8}{x^2} + C$ C) $-8x + C$ D) $\frac{4}{x^3} + C$

19) $\int \frac{20x^{\frac{1}{4}}}{4} dx = \frac{5x^{\frac{5}{4}}}{\frac{5}{4}} + C = \frac{5 \cdot 4}{5} x^{\frac{5}{4}} + C = 4x^{\frac{5}{4}} + C$

- A) $5x + C$ ☒ B) $4x^{\frac{5}{4}} + C$ C) $4x^{\frac{1}{4}} + C$ D) $5x^{\frac{5}{4}} + C$

20) $\int -\frac{8}{x^5} dx = \int -8x^{-5} dx = \frac{-8x^{-4}}{-4} + C = \frac{2}{x^4} + C$

- A) $-\frac{8}{x^4} + C$ B) $-8x + C$ C) $\frac{2}{x^5} + C$ ☒ D) $\frac{2}{x^4} + C$



mrtarekacademy.com



037637703



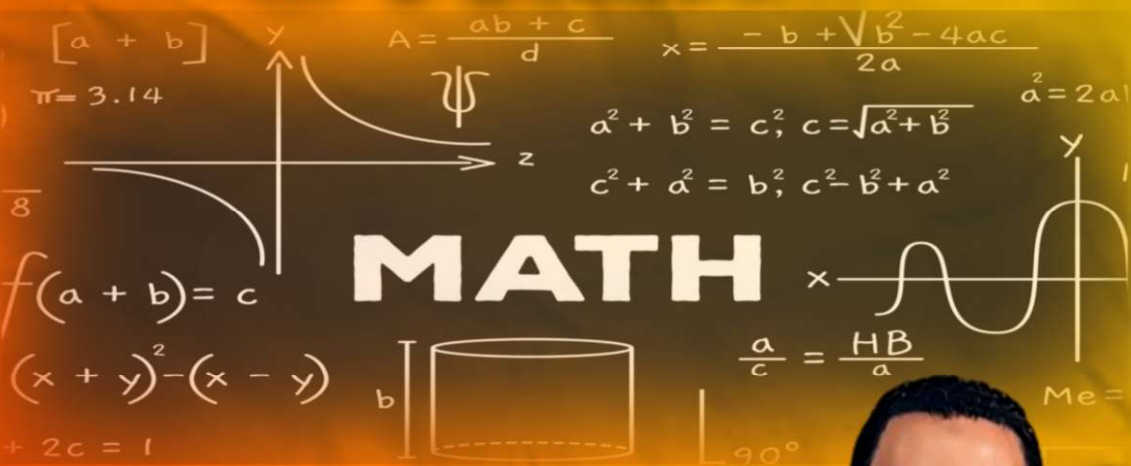
0562854282

Tarek Academy

IN Math

منصة طارق أكاديمي للرياضيات

Tarek Academy



خاص بالمنصة



خاص بجميع الجروبات و القنوات



استاذ / طارق علي