



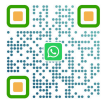
الرياضيات

الشهادة الثانوية

العلمي والتكنولوجي

الفصل الدراسي الثاني

2025-2026



الوحدة الرابعة

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

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

MR / MOEMEN

التكامل غير المحدود

1

التكامل بالتعويض

3

قواعد التكامل

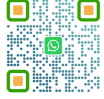
2

التكامل بالتسور الجزئية

5

التكامل بالأجزاء

4



السؤال (1)

أوجد الدالة الأصلية لكل من الدوال المعطاة :

i. $f(x) = 5x^4$

ii. $f(x) = 8x^7$

iii. $f(x) = 8x$

iv. $f(x) = e^x$

السؤال (2)

أوجد التكامل غير المحدود (عائلة كل الدوال الأصلية) :

i. $\int 8 dx$

ii. $\int e dt$

iii. $\int 9 dy$

iv. $\int dx$

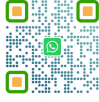
v. $\int t^5 dt$

vi. $\int 2v^3 dv$

vii. $\int 3z^2 dz$

viii. $\int x^3 dx$





السؤال (3)

أوجد التكامل غير المحدود:

i. $\int \frac{1}{t^4} dt$

ii. $\int \frac{7}{z^2} dz$

iii. $\int \frac{4}{x^3} dx$

iv. $\int \frac{e}{x^5} dx$

v. $\int \sqrt{x} dx$

vi. $\int \sqrt[3]{u} du$

السؤال (4)

أوجد التكامل غير المحدود:

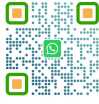
i. $\int (3x - 5) dx$

ii. $\int (14x + 2) dx$

iii. $\int (6x^2 + 8x - 9) dx$

iv. $\int (3x^3 + 5x^2 - 7x + 5) dx$





السؤال (5)

أوجد التكامل غير المحدود:

i. $\int \left(t^{\frac{1}{4}} + \pi^{\frac{1}{4}} \right) dt$

ii. $\int \left(9x^{\frac{2}{3}} + 6x^{\frac{3}{2}} \right) dx$

iii. $\int \left(13x^{\frac{1}{2}} + 7x^{\frac{6}{5}} \right) dx$

السؤال (6)

أوجد التكامل غير المحدود:

i. $\int \sqrt{u} du$

ii. $\int (5\sqrt{z} + \sqrt{2}) dz$

iii. $\int \left(4\sqrt{v} + 3v^{\frac{3}{2}} \right) dv$

iv. $\int \left(\frac{\pi}{x^5} + \frac{\pi}{\sqrt{x}} \right) dx$





السؤال (7)

أوجد التكامل غير المحدود:

i. $\int 7x(x^3 + 2) dx$

ii. $\int 5x(x^4 + 3) dx$

iii. $\int (15v\sqrt{v} + 3\sqrt{v}) dv$

ix. $\int (12x\sqrt{x} + 3\sqrt{x}) dx$

iv. $\int (y + 3)^2 dy$

v. $\int (12x + 5)^2 dx$

السؤال (8)

أوجد التكامل غير المحدود:

i. $\int \frac{x^3 - 2}{\sqrt{x}} dx$

ii. $\int \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x}} dx$





السؤال (9)

أوجد معادلة المنحنى الذي ميل مماسه هو $f'(x) = 8x^2 + 9x - 5$ ويمر بالنقطة $(0, 2)$

السؤال (10)

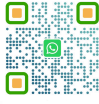
أوجد معادلة المنحنى الذي ميل مماسه هو $f'(x) = 3x^{\frac{1}{2}} + 4$ ويمر بالنقطة $(1, -2)$

السؤال (11)

بالنسبة إلى جسم معين $a(t) = 5t^2 + 4$ ، وكان $v(0) = 6$

أوجد $v(t)$





(U4)

2025 / 2026

السؤال (12)

تم إلقاء جسم من طائرة تحلق على ارتفاع 6400 ft ، إذا كان $a(t) = -32$ ، وكان $v(0) = 0$

i. أوجد $s(t)$

ii. كم يستغرق الجسم ليرتطم بالأرض؟

السؤال (13)

إذا كان : $a(t) = 18t + 8$ ، وكان $v(1) = 15$ ، $s(1) = 19$

أوجد $s(t)$





السؤال (14)

تعطي الصيغة التالية الربح الحدي ، بالريالات ، لمحل لبيع الأجبان من بيع نوع معين من الجبن .

$$P'(x) = x(50x^2 + 30x)$$

حيث x كمية الجبن من هذا النوع بمئات الكيلوجرامات .

إذا علمت أن مقدار ربح المحل عندما لا يبيع أي كمية من هذا النوع من الجبن $QR - 40$.

i. أوجد دالة الربح .

ii. أوجد الربح عند بيع $200kg$ من هذا النوع من الجبن .





اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 9 ، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أوجد التكامل غير المحدود : $\int \frac{1}{x^3} dx$

$$\frac{4}{x^4} + c \quad \square$$

$$\frac{1}{3x^2} + c \quad \square$$

$$\frac{1}{2x^2} + c \quad \square$$

$$\frac{-1}{2x^2} + c \quad \square$$

2  أوجد التكامل غير المحدود : $\int \frac{1}{t^4} dt$

$$\frac{-1}{t^5} + c \quad \square$$

$$\frac{-1}{3t^3} + c \quad \square$$

$$\frac{-5}{t^5} + c \quad \square$$

$$\frac{-3}{t^3} + c \quad \square$$

3 أوجد التكامل غير المحدود : $\int (5\sqrt{z} + e) dz$

$$5z^{\frac{1}{2}} + ez + c \quad \square$$

$$\frac{10}{3}z^{\frac{3}{2}} + ez + c \quad \square$$

$$\frac{3}{10}z^{\frac{3}{2}} + ez + c \quad \square$$

$$5z^{\frac{3}{2}} + ez + c \quad \square$$





أوجد التكامل غير المحدود

4

$$\int (6x - 3) dx$$

$3x^2 - 3x + c$

$6x^2 - 3x + c$

$12x^2 - 3x + c$

$3x^2 - 3 + c$

أوجد التكامل غير المحدود

5

$$\int 3t(t + 2) dt$$

$3t^2 + 6t + c$

$3t^2 + 3t + c$

$3t^3 + 3t^2 + c$

$t^3 + 3t^2 + c$

إذا كان منحنى دالة أصلية للدالة $f(x) = 8x^3 + 3$ يمر في النقطة $(0, 1)$ ،

6

فإن قيمة ثابت التكامل هي :.....

$C = -1$

$C = 0$

$C = -5$

$C = 1$





أوجد التكامل غير المحدود

7

$$\int (2y + 1)^2 dy$$

$$4y^2 + 4y + c \quad \square$$

$$4y^3 + 2y^2 + c \quad \square$$

$$\frac{4}{3}y^3 + 2y^2 + y \quad \square$$

$$\frac{4}{3}y^3 + 2y^2 + y + c \quad \square$$

إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة هو $f'(x) = 6x^2 + 4$ ويمر منحناها في النقطة $(1, 1)$

8

$$F(x) = 12x^3 + 4x + 5 \quad \square$$

$$F(x) = 2x^3 + 4x + 5 \quad \square$$

$$F(x) = 2x^3 + 4x - 5 \quad \square$$

$$F(x) = x^3 + 4x - 5 \quad \square$$

أوجد عائلة كل الدوال الأصلية للدالة : $f(t) = t^{\frac{1}{2}} + \pi^{\frac{1}{4}}$

9

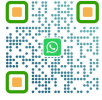
$$\frac{1}{2} t^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{4} \pi^{-\frac{3}{4}} \quad \square$$

$$\frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} + \frac{4}{5} \pi^{\frac{5}{4}} + C \quad \square$$

$$\frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} + \pi^{\frac{1}{4}} t \quad \square$$

$$\frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} + \pi^{\frac{1}{4}} t + C \quad \square$$





الواجب (4-1)

السؤال (1)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int (12y + 5) dy$

ii. $\int (15x^2 + 6x - 4) dx$

iii. $\int \left(\frac{7}{x^8} + \sqrt{x} \right) dx$

السؤال (2)

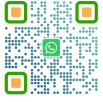
تُعطي الصيغة التالية الربح الحدي (بالريالات) لمزرعة صغيرة لتربية الدجاج .

$$P'(x) = 3\sqrt{x} + 2$$

حيث x حجم الكمية المباعة ، بالمئات من رؤوس الدجاج .
إذا علمت أن قيمة الربح عندما لا تباع أي كمية من الدجاج هي $QR - 2000$.

أوجد دالة الربح .





السؤال (1)

أوجد التكامل غير المحدود

i. $\int 9 e^t dt$

ii. $\int 4 e^{5t} dt$

iii. $\int e^{-5x} dx$

iv. $\int e^{\left(\frac{2}{3}\right)u} du$

v. $\int 5 e^{-0.1x} dx$

vi. $\int (3 e^{-0.2x} + 6) dx$

السؤال (2)

لنفترض أن الإيرادات الحدية لإحدى الشركات من أحد منتجاتها هي: $400 e^{-0.1q} + 8$ حيث q عدد الوحدات المنتجة من هذا المنتج .

أوجد دالة إيرادات الشركة من هذا المنتج .





سؤال (3)

إذا كان معدل الوحدات الراشحة الناتجة عن مركب بيوكيميائي يعطى بالصيغة $f'(t) = 0.01 e^{-0.01t}$ فإن الكمية الكلية من الوحدات الراشحة خلال الزمن t (بالدقائق) هي $f(t)$

i. أوجد صيغة $f(t)$

ii. إذا كان عدد الوحدات الراشحة عند الزمن $t = 0$ هو 0 وحدة .
أوجد عدد الوحدات الراشحة بعد 10 دقائق .

السؤال (4)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int \frac{4}{x} dx$

ii. $\int -\frac{5}{x} dx$

iii. $\int x^{-1} dx$

iv. $\int 2t^{-1} dt$





السؤال (5)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int \left(\frac{3}{x} + e^{-3x} \right) dx$

ii. $\int \left(-\frac{7}{x} + e^{-2x} \right) dx$

iii. $\int \left(\frac{9}{x} - 3e^{2x} + e^{0.5} \right) dx$

iv. $\int \left(6x^{-\frac{3}{4}} + 9x^{-1} \right) dx$

السؤال (6)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int (e^{8u} + 4u) du$

ii. $\int (v^2 - e^{3v}) dv$

iii. $\int (-9t^{-2.5} + 2t^{-1}) dt$

iv. $\int (10x^{-3.5} + 4x^{-1}) dx$





السؤال (7)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int \frac{1+2t^7}{11t} dt$

ii. $\int \frac{1+9t^4}{4t} dt$

iii. $\int \frac{3+x^5}{2x} dx$

السؤال (8)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int \sin 7x dx$

ii. $\int \sin \frac{x}{2} dx$

iii. $\int \cos(5x) dx$

iv. $\int \cos\left(\frac{2}{3}x\right) dx$

v. $\int \sec^2 12x dx$

vi. $-\int 3 \sec^2 3x dx$





السؤال (9)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int (x^2 - \sin x) dx$

ii. $\int (-8\cos x - 7 \sin x) dx$

iii. $\int (2 \sin x - 3 \sec^2 2x) dx$

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

السؤال (10)

أوجد التكامل غير المحدود :

i. $\int (5\cos^2 x + 5\sin^2 x) dx$

ii. $\int (3\cos^2 x - 3\sin^2 x) dx$

iii. $\int (2 - 4\sin^2 x) dx$

iv. $\int (1 - 2\cos 3x) \sin 3x dx$





اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 9 ، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 أوجد التكامل غير المحدود : $\int e^{3t} dt$

$e^{3t} + c$

$3e^{3t} + c$

$\frac{1}{3}e^{3t} + c$

$e^t + c$

2 أوجد التكامل غير المحدود : $\int (\frac{3}{x} + e^{-3x}) dx$

$3 \ln |x| + e^{-3x} + c$

$3 \ln |x| - 3e^{-3x} + c$

$3 \ln |x| + \frac{1}{3}e^{-3x} + c$

$3 \ln |x| - \frac{1}{3}e^{-3x} + c$

3 أوجد التكامل غير المحدود : $\int \frac{1+2t^7}{5t} dt$

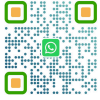
$\frac{1}{5} \ln |t| + \frac{2}{35}t^7 + c$

$\frac{1}{5} \ln |t| + \frac{14}{5}t^7 + c$

$\frac{1}{5} \ln |t| + \frac{5}{14}t^7 + c$

$5 \ln |t| + \frac{14}{35}t^7 + c$





4 أي من الإجابات التالية تساوي $\int (6x^5 + e^{3x}) dx$ ؟

$$5x^6 + 3e^{3x} + c \quad \square$$

$$5x^6 + \frac{1}{3}e^{3x} + c \quad \square$$

$$x^6 + 3e^{3x} + c \quad \square$$

$$x^6 + \frac{1}{3}e^{3x} + c \quad \square$$

5 أوجد التكامل غير المحدود : $\int (\frac{3}{x} + e^{2x} - \cos 5x) dx$

$$\frac{3}{x^2} + e^{2x} - \sin 5x + c \quad \square$$

$$\ln|x| + e^{2x} - \sin 5x + c \quad \square$$

$$3\ln|x| + \frac{1}{2}e^{2x} - \frac{1}{5}\sin 5x + c \quad \square$$

$$3\ln|x| + \frac{1}{2}e^{2x} + \frac{1}{5}\sin 5x + c \quad \square$$

6 أوجد التكامل غير المحدود : $\int (-3 \sin x + \frac{1}{2}e^{2x}) dx$

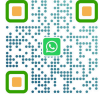
$$3 \cos x + e^{2x} + c \quad \square$$

$$-3 \cos x + e^{2x} + c \quad \square$$

$$3 \cos x + \frac{1}{4}e^{2x} + c \quad \square$$

$$-3 \cos x + \frac{1}{4}e^{2x} + c \quad \square$$





أوجد التكامل غير المحدود: $\int \frac{-4}{e^{4x}} dx$

7

$$-\frac{e^{-4x}}{4} + C \quad \square$$

$$e^{-4x} + C \quad \square$$

$$-e^{-4x} + C \quad \square$$

$$\frac{e^{-4x}}{4} + C \quad \square$$

أوجد التكامل غير المحدود:

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

8

$$2 \ln |x| + e^{2x} + c \quad \square$$

$$-2 \ln |x| + e^{2x} + c \quad \square$$

$$2 \ln |x| - e^{2x} + c \quad \square$$

$$-2 \ln |x| + e^{2x} + c \quad \square$$

أوجد التكامل غير المحدود:



$$\int (\sec^2 5x + x^{-1}) dx$$

9

$$\tan 5x - \frac{1}{x^2} + C \quad \square$$

$$\frac{1}{5} \tan 5x - \frac{1}{x^2} + C \quad \square$$

$$5 \tan 5x + \ln |x| + C \quad \square$$

$$\frac{1}{5} \tan 5x + \ln |x| + C \quad \square$$





الواجب (4-2)

السؤال (1)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int 5e^{-x} dx$

ii. $\int \left(\frac{7}{x} - 3e^{2x} + \pi \right) dx$

iii. $\int (\cos 9x - 6 \sin 2x) dx$

السؤال (2)

افتراض أن الإيرادات الحدية لأحد المصانع من منتج معين هي $4 + 315e^{-0.09q}$ ، حيث q عدد الوحدات المنتجة من هذا المنتج .

أوجد دالة إيرادات المصنع .





السؤال (1)

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

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (2)

$$\int x^3 \sqrt{3x^4 + 10} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (3)

$$\int \frac{x+3}{(x^2+6x)^2} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :





(U4)

2025 / 2026

السؤال (4)

$$\int \frac{x+1}{(4x^2+8x)^3} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (5)

$$\int \frac{2x-3}{x^2-3x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (6)

$$\int \frac{x+3}{x^2+6x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :



MR. MDEMEN



السؤال (7)

$$\int x^2 e^{x^3} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (8)

$$\int x^3 e^{x^4} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (9)

$$\int \sin x e^{\cos x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:





(U4)

2025 / 2026

السؤال (10)

$$\int x \cos (2x^2) dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (11)

$$\int x \sin (x^2) dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (12)

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

أوجد التكامل بالتعويض:



MR. MDEMEN



(U4)

2025 / 2026

السؤال (13)

$$\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (14)

$$\int 6 \sec^2 x \sqrt{\tan x} dx$$

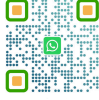
أوجد التكامل بالتعويض:

السؤال (15)

$$\int \tan x dx$$

أوجد التكامل بالتعويض:





السؤال (16)

$$\int \frac{x}{x^2+1} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (17)

$$\int \frac{40x}{x^2+25} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (18)

$$\int \frac{\sin(2t+1)}{\cos^2(2t+1)} dt$$

أوجد التكامل بالتعويض :





السؤال (19)

$$\int \frac{1}{x \ln x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (20)

$$\int \frac{\ln^6 x}{x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (21)

$$\int \frac{1}{\cot 3x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :





(U4)

2025 / 2026

السؤال (22)

$$\int x \sqrt{1-x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :

السؤال (23)

$$\int x \sqrt{3+x} dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :





السؤال (24)



$$\int x \sqrt{x-3} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود :

السؤال (25)

$$\int 2 \sin x \cos x dx$$

أوجد التكامل بالتعويض :





السؤال (26)

إذا كانت الإيرادات الحدية (بالريالات) من بيع x قميص تعطى بالصيغة :

$$R'(x) = 5x(x^2 + 17000)^{\frac{-2}{3}}$$

i. أوجد دالة الإيرادات الكلية إذا كانت الإيرادات من بيع 100 قميص هو QR 10000

ii. أوجد عدد القمصان التي يجب بيعها لتكون الإيرادات QR 10080 على الأقل .





اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 أي مما يلي يساوي $\int \sin x e^{\cos x} dx$ ؟

1

$e^{\cos x} + c$

$-e^{\cos x} + c$

$e^{\sin x} + c$

$-\cos x e^{\cos x} + c$

2 أي مما يلي يساوي $\int 6 \sec^2 x \sqrt{\tan x} dx$ ؟

2

$6 \tan^{\frac{2}{3}} x + c$

$4 \tan^{\frac{3}{2}} x + c$

$\frac{1}{4} \tan^{\frac{3}{2}} x + c$

$\frac{1}{6} \tan^{\frac{2}{3}} x + c$

3 أي مما يلي يساوي $\int \tan x dx$ ؟

3

$\ln |\cot x| + c$

$\ln |\cos x| + c$

$-\ln |\cos x| + c$

$-\ln |\cot x| + c$





4 أي مما يلي يساوي $\int \tan x \sec^2 x dx$ ؟

$$\tan^2 x + c \quad \square$$

$$\tan^3 x + c \quad \square$$

$$\frac{1}{2} \tan^2 x + c \quad \square$$

$$\tan x^2 + c \quad \square$$

5 أي مما يلي يساوي $\int \frac{(1+3 \ln x)^2}{x} dx$ ؟

$$\frac{(1+3 \ln x)^3}{6} + c \quad \square$$

$$\frac{(1+3 \ln x)^2}{2} + c \quad \square$$

$$\frac{(1+3 \ln x)^3}{9} + c \quad \square$$

$$\frac{3}{(1+3 \ln x)^3} + c \quad \square$$

6 أوجد التكامل غير المحدود $\int 5xe^{x^2+4} dx$

$$e^{x^2+4} + c \quad \square$$

$$2.5e^{x^2+4} + c \quad \square$$

$$5e^{x^2+4} + c \quad \square$$

$$10e^{x^2+4} + c \quad \square$$





الواجب (3-4)

السؤال (1)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int \frac{10x}{3+5x^2} dx$

ii. $\int \cos^8 x \sin x dx$

السؤال (2)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int x e^{2x^2+1} dx$

ii. $4 \int \frac{x+1}{2x^2+4x-1} dx$





السؤال (1)

$$\int x \cos x \, dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (2)

$$\int x \sin x \, dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (3)

$$\int 2t \cos(3t) \, dt$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:





السؤال (4)

$$\int x e^x dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (5)

$$\int x e^{-2x} dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (6)

$$\int x^2 e^{-2x} dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:





اسؤل (7)

$$\int x^2 e^{8x} dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

اسؤل (8)

$$\int (x^2 - 5x) e^x dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

اسؤل (9)

$$\int x^3 \cos 2x dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:





السؤال (10)

$$\int \ln x \, dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (11)

$$\int \ln(2x) \, dx$$

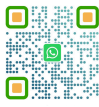
باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (12)

$$\int y \ln(y) \, dy$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:





السؤال (13)

$$\int t^2 \ln t \, dt$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (14)

$$\int (2x - 1) \ln(3x) \, dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:

السؤال (15)

$$\int (8x + 10) \ln(5x) \, dx$$

باستعمال التكامل بالأجزاء أوجد التكامل:





السؤال (16)

أوجد ثابت التكامل إذا كان لديك : $f(0) = 2 , f'(x) = (x + 2)\sin x$

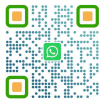
السؤال (17)

أوجد ثابت التكامل إذا كان لديك : $f(1) = 5 , f'(x) = x^3 \ln x$

السؤال (18)

يبلغ معدل تكاثر الميكروبات في بيئة معينة $m'(t) = 27t e^{3t}$ حيث t الزمن بالأيام. أوجد التكاثر المتراكم الكلي خلال اليومين الأولين .





اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 7 ، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

أوجد التكامل غير المحدود : $\int x \sin x \, dx$

1

$\frac{1}{2}x^2 - \cos x + c$

$\frac{1}{2}x^2 + \cos x + c$

$-x \cos x + \sin x + c$

$x \cos x + \sin x + c$

إذا كانت : $f'(x) = (x + 2)\sin x$ و $f(0) = 3$

2

أوجد ثابت التكامل .

-5

3

5

8

أي مما يلي يساوي $\int \ln x \, dx$ ؟

3

$x \ln x + c$

$\ln x - x + c$

$x \ln x + x + c$

$x \ln x - x + c$

★ أوجد التكامل غير المحدود : $\int x \cos x \, dx$

4

$x \cos x - \sin x + C$

$-x \cos x + \sin x + C$

$x \sin x - \cos x + C$

$x \sin x + \cos x + C$





5 أي مما يلي يساوي $\int x e^x dx$ ؟

5

$$\frac{1}{2} x^2 + e^x + c \quad \square$$

$$e^x(x^2 - 1) + c \quad \square$$

$$e^x(x - 1) + c \quad \square$$

$$e^x(x + 1) + c \quad \square$$

6 أوجد التكامل غير المحدود : $\int 2t \cos 3t dt$

6

$$\frac{2}{3}t \sin 3t + \frac{2}{9} \cos 3t + c \quad \square$$

$$\frac{2}{3}t \sin 3t - \frac{2}{9} \cos 3t + c \quad \square$$

$$-\frac{2}{3}t \sin 3t + \frac{2}{9} \sin 3t + c \quad \square$$

$$-\frac{2}{3}t \sin 3t - \frac{2}{9} \sin 3t + c \quad \square$$

7 إذا كان $\int x^2 \cos x dx = h(x) - \int 2x \sin x dx$

7

أوجد $h(x)$

$$2 \sin x + 2x \cos x + c \quad \square$$

$$x^2 \sin x + c \quad \square$$

$$2x \cos x - x^2 \sin x + c \quad \square$$

$$4 \cos x - 2x \sin x + c \quad \square$$



**الواجب (4-4)****السؤال (1)**

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int (2x - 1) \cos x \, dx$

ii. $\int -3x e^{3x} \, dx$

السؤال (2)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

i. $\int (2 \ln x - 3x) \, dx$

ii. $\int 3x \cos x \, dx$





السؤال (1)

$$f(x) = \frac{x+1}{x^2+5x+6}$$

أكتب الدالة في صورة جمع كسور جزئية مقاماتها خطية :

السؤال (2)

$$f(x) = \frac{x+2}{x^2+4x+3}$$

أكتب الدالة في صورة جمع كسور جزئية مقاماتها خطية :

السؤال (3)

$$f(x) = \frac{x+4}{x^2-2x}$$

أكتب الدالة في صورة جمع كسور جزئية مقاماتها خطية :





السؤال (4)

$$\int \frac{2x}{x^2-4} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود باستخدام الكسور الجزئية:

السؤال (5)

$$\int \frac{25}{x^2-25} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود باستخدام الكسور الجزئية :

السؤال (6)

$$\int \frac{5x+14}{x^2+7x} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود باستخدام الكسور الجزئية :





(U4)

2025 / 2026

السؤال (7)

$$\int \frac{x-12}{x^2-4x} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (8)

$$\int \frac{2x+16}{x^2+x-6} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (9)

$$\int \frac{x+1}{x^2+5x+6} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:





السؤال (10)

$$\int \frac{x-13}{2x^2-7x+3} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (11)

$$\int \frac{8x-7}{2x^2-x-3} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:





السؤال (12)

$$\int \frac{3x-1}{x^2+4x+4} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (13)

$$\int \frac{7x+28}{x^2+8x+16} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:





(U4)

2025 / 2026

السؤال (14)

$$\int \frac{3x+4}{x^2+10x+25} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (15)

$$\int \frac{2x^3}{x^2-4} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

MR / MDEME



MR / MDEME

الوحدة الرابعة

48

رياضيات الفصل الدراسي الثاني - الصف 12 - مسار علمي وتكنولوجي



السؤال (16)

$$\int \frac{x^2-6}{x^2-9} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (17)

$$\int \frac{3x^4+1}{x^2-1} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:





(U4)

2025 / 2026

السؤال (18)

$$\int \frac{6x^2 - 8x - 4}{(x-1)(x^2-4)} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:

السؤال (19)

$$\int \frac{6x^2 - 14x - 6}{(x-2)(x^2-9)} dx$$

أوجد التكامل غير المحدود:



MR / MDEMEN

الوحدة الرابعة

50

رياضيات الفصل الدراسي الثاني - اصف 12 - مسار علمي وتكنولوجي



اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 إذا كان لديك الدالة : $f(x) = \frac{1}{x+2} + \frac{2}{x+3}$ ، أوجد التكامل التالي : $\int f(x) dx$

$$\ln |x+2| + 3 \ln |x+2| + c \quad \square$$

$$\ln |x+2| + 2 \ln |x+3| + c \quad \square$$

$$2 \ln |x+2| + 2 \ln |x+3| + c \quad \square$$

$$\ln |x+2| - 2 \ln |x+3| + c \quad \square$$

2 إذا كان لديك الدالة : $f(x) = \frac{1}{x+2} - \frac{2}{x+3}$ ، أوجد التكامل التالي : $\int f(x) dx$

$$\ln \frac{|x+2|}{|x+3|^2} + c \quad \square$$

$$\ln \frac{|x+2|}{|x+3|^3} + c \quad \square$$

$$\ln \frac{|x+3|^3}{|x+2|^2} + c \quad \square$$

$$\ln |x+2| + 2 \ln |x+3| + c \quad \square$$

3 إذا كان لديك الدالة : $f(x) = \frac{1}{x-2} + \frac{2}{5x+3}$ ، أوجد التكامل التالي : $\int f(x) dx$

$$\ln |x-2| + \frac{2}{5} \ln |5x+3| + c \quad \square$$

$$\ln |x-2| - 2 \ln |5x+3| + c \quad \square$$

$$\ln |x-2| |5x+3|^{\frac{2}{5}} + c \quad \square$$

$$\ln |x-2| |5x+3|^5 + c \quad \square$$





4 أكتب الدالة $f(x) = \frac{x+1}{x^2+5x+6}$ في صيغة جمع كسور جزئية .

$$\frac{-1}{x+2} - \frac{2}{x+3} \quad \square$$

$$\frac{1}{x+2} + \frac{2}{x+3} \quad \square$$

$$\frac{-1}{x+2} + \frac{2}{x+3} \quad \square$$

$$\frac{1}{x+2} - \frac{2}{x+3} \quad \square$$

5 أوجد التكامل غير المحدود : $\int \frac{dx}{x^2-1}$

$$\ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$2 \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$\ln \left| \frac{(x-1)^{\frac{1}{2}}}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$





الواجب (4-5)

السؤال (1)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

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

السؤال (2)

أوجد التكامل غير المحدود التالي :

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

$$\int \frac{x + 4}{x^2 - 2x} dx \quad \star$$

