



قناة الفلاح للرياضيات

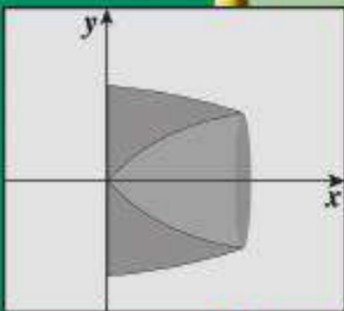
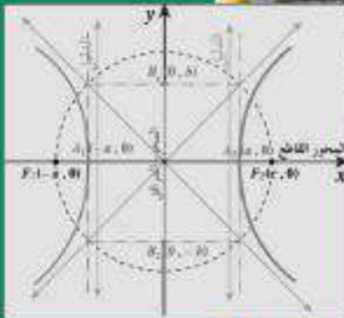
الرياضيات

2024 - 2025

الفصل الثاني

كِرَاسَة التمارين

حلول موضوعي التقويمي الأول



١٢

الصف الثاني عشر علمي

الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الثانية

تمرين 1 - 5

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(a) (b)

$$(1) F(x) = x^{-3} \text{ هي مشتقة عكسية للدالة: } f(x) = -3x^{-4}$$

(a) (b)

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

(a) (b)

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

(a) (b)

$$(4) \text{ إذا كانت: } f'(x) = \frac{1}{x^2} + x, f(2) = 1, \text{ فإن: } f(x) = -\frac{1}{x} + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}$$

$$(5) \text{ إذا كانت: } F(0) = 400, F(x) = \int (3x^2 - 12x + 15) dx, \text{ فإن: } F(x) = x^3 + 6x^2 + 15x + 400$$

(a) (b)

في التمارين (6-12)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

$$(6) \int \frac{4}{3} \sqrt[3]{t^2} dt =$$

(a) $\frac{3t^{\frac{5}{3}}}{5} + C$

(b) $\frac{4t^{\frac{5}{3}}}{5} + C$

(c) $\frac{4}{3} \sqrt[3]{t^5} + C$

(d) $4 \sqrt[3]{t^5} + C$

$$(7) \int \left(\sqrt[3]{x^2} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} \right) dx =$$

(a) $\frac{3}{5} \sqrt[3]{x} (x^{\frac{4}{3}} + 5) + C$

(b) $\frac{3}{5} x^{\frac{2}{3}} (x^{-\frac{2}{3}} + 5) + C$

(c) $\frac{5}{3} \sqrt[3]{x} (x^{\frac{4}{3}} + 5) + C$

(d) $\frac{5}{3} x^{\frac{4}{3}} (x^{\frac{2}{3}} + 5) + C$

$$(8) \text{ إذا كان: } x = -1, y = -5, \frac{dy}{dx} = x^{-\frac{2}{3}}, \text{ فإن } y \text{ تساوي:}$$

(a) $-\frac{x^2}{3} - \frac{14}{3}$

(b) $3x^{\frac{1}{3}} + 2$

(c) $3x^{\frac{1}{3}} - 2$

(d) $3x^{\frac{1}{3}}$

$$(9) \int \frac{2x+3}{\sqrt{x}} dx =$$

(a) $\frac{3}{4}x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + C$

(b) $\frac{1}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$

(c) $\frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$

(d) $\frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{6}x^{\frac{1}{2}} + C$

(10) $\int \sqrt{x}(2+x^2)dx =$

☒ a $\frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{7}x^{\frac{7}{2}} + C$

☐ b $\frac{3}{4}x^{\frac{3}{2}} + \frac{7}{2}x^{\frac{7}{2}} + C$

☐ c $\frac{1}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{7}{2}x^{\frac{7}{2}} + C$

☐ d $\frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{7}{2}x^{\frac{7}{2}} + C$

(11) $\int \frac{2+\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt{x}}dx =$

☐ a $x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + C$

☒ b $4x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + C$

☐ c $x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + C$

☐ d $4x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + C$

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

☐ a $x^2 + C$

☐ b $2x + C$

☐ c $\frac{x^2}{2} + 2x + C$

☒ d $\frac{1}{3}x^3 + C$

Integration by Substitution

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) $\int x(x^2 - 1)^{10} dx = \frac{1}{18}(x^2 - 1)^9 + C$

(a)

(b)

(2) $\int (x + 1)^3 \sqrt{x^2 + 2x + 3} dx = \frac{3}{8} \sqrt[3]{(x^2 + 2x + 3)^4} + C$

(a)

(b)

(3) $\int \frac{dx}{\sqrt{3x - 2}} = 2\sqrt{3x - 2} + C$

(a)

(b)

(4) $\int (2x^2 - 1)(2x^3 - 3x + 4)^5 dx = \frac{1}{18}(2x^3 - 3x + 4)^6 + C$

(a)

(b)

(5) $\int x \sqrt[3]{x + 2} dx = \frac{3}{7}(x + 2)^{\frac{7}{3}} - \frac{3}{2}(x + 2)^{\frac{4}{3}} + C$

(a)

(b)

في التمارين (6-12)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(6) $\int x(x^2 + 2)^7 dx =$

(a)

$\frac{1}{16}(x^2 + 2)^8 + C$

(b)

$\frac{1}{4}(x^2 + 2)^8 + C$

(c)

$\frac{1}{12}(x^2 + 2)^6 + C$

(d)

$\frac{1}{3}(x^2 + 2)^6 + C$

$$(7) \int \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} dx =$$

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

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

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

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

$$(8) \int \frac{dx}{\sqrt[3]{3x+1}} =$$

(a) $\frac{2}{9}(3x+1)^{\frac{2}{3}} + C$

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

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

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

$$(9) \int \frac{(2+\sqrt{x})^{12}}{\sqrt{x}} dx =$$

(a) $\frac{13}{2}(2+\sqrt{x})^{13} + C$

(c) $\frac{1}{26}(2+\sqrt{x})^{13} + C$

(b) $\frac{2}{13}(2+\sqrt{x})^{13} + C$

(d) $\frac{1}{22}(2+\sqrt{x})^{11} + C$

$$(10) \int \frac{(x+1)}{\sqrt[3]{x^2+2x+3}} dx =$$

(a) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{(x^2+2x+3)^2} + C$

(c) $3\sqrt[3]{(x^2+2x+3)^2} + C$

(b) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{(x^2+2x+3)^2} + C$

(d) $\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^2+2x+3} + C$

$$(11) \int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx =$$

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

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

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

(d) $\frac{2}{3}\sqrt{(x+1)^3} + 2\sqrt{x+1} + C$

(12) إذا كانت: $F(x) = \int (x+1)(2x^2+4x-1)dx$ ، $F(-2) = \frac{9}{8}$ ، فإن: $F(x)$ تساوي:

(a) $\frac{1}{8}(2x^2+4x-1)^2 + \frac{5}{4}$

(c) $\frac{1}{4}(2x^2+4x-1)^2 + 1$

(b) $\frac{1}{8}(2x^2+4x-1)^2 + 1$

(d) $4(2x^2+4x-1)^2 - 1$

Integral of Trigonometric Functions

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-5)، ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) $\int \sec^2 x \, dx = \tan x + C$ | ☒ a | ☐ b |
| (2) $\int \csc^2 x \, dx = \cot x + C$ | ☐ a | ☒ b |
| (3) $\left(F'(x) = \sec^2 x, F\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1 \right) \Rightarrow F(x) = \tan x + 2$ | ☐ a | ☒ b |
| (4) $(F'(x) = \cos x + \sin x, F(\pi) = 1) \Rightarrow F(x) = \sin x - \cos x$ | ☒ a | ☐ b |
| (5) $(F'(x) = \sec x \tan x, F(0) = 4) \Rightarrow F(x) = \sec x + 3$ | ☒ a | ☐ b |

في التمارين (6-12)، ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6) الصورة العامة للمشتقة العكسية للدالة f حيث $f(x) = 8 + \csc x \cot x$ هي:

- | | |
|---|--|
| ☐ a $F(x) = 8x + \csc x + C$ | ☐ b $F(x) = 8x - \cot x + C$ |
| ☒ c $F(x) = 8x - \csc x + C$ | ☐ d $F(x) = 8x + \cot x + C$ |

$$(7) \int \csc(5x) \cot(5x) dx =$$

(a) $\frac{1}{5} \csc(5x) + C$

(c) $\frac{1}{5} \cot(5x) + C$

(b) $\csc(5x) + C$

(d) $-\frac{1}{5} \csc(5x) + C$

$$(8) \int \sqrt[3]{\cot x} \csc^2 x dx =$$

(a) $\frac{3}{4} \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$

(c) $-\frac{3}{4} \sqrt[4]{(\cot x)^3} + C$

(b) $-\frac{3}{4} \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$

(d) $3 \sqrt[3]{(\cot x)^4} + C$

(9) إذا كانت $y_{\theta=0} = -3$ ، $\frac{dy}{d\theta} = \sin \theta$ فإن y تساوي:

(a) $-\cos \theta$

(c) $-2 - \cos \theta$

(b) $2 - \cos \theta$

(d) $4 - \cos \theta$

$$(10) \int \sec^5 x \tan x dx =$$

(a) $\frac{5}{3} \sec^5 x + C$

(c) $\frac{1}{5} \sec^5 x + C$

(b) $\frac{1}{5} \sec^6 x + C$

(d) $-\frac{5}{3} \sec^5 x + C$

$$(11) \int \frac{\csc^2 x}{\sqrt[3]{2 + \cot x}} dx =$$

(a) $\frac{3}{2} (2 + \cot x)^{\frac{2}{3}} + C$

(c) $-2 \sqrt{2 + \cot x} + C$

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

(d) $\frac{4}{3} (2 + \cot x)^{\frac{4}{3}} + C$

$$(12) \int \frac{\sin(4x)}{\cos^5(4x)} dx =$$

(a) $-\frac{1}{16} \cos^{-4}(4x) + C$

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

(b) $\frac{1}{16} \cos^{-4}(4x) + C$

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

Exponential and Logarithmic Functions

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (1-6)، ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

- | | |
|-----|-----|
| (a) | (b) |
| (a) | (b) |
| (a) | (b) |
| (a) | (b) |
| (a) | (b) |
| (a) | (b) |

(1) إذا كانت: $y = 4^{x-2}$ فإن: $\frac{dy}{dx} = 4x$

(2) إذا كانت: $f(x) = e^{x^2}$ فإن: $f'(x) = 2xe^{2x}$

(3) إذا كانت: $g(x) = \ln(2x+2)$ فإن: $g'(x) = \frac{1}{2x+2}$

(4) إذا كانت: $y = x \ln x - x$ فإن: $y' = \ln x$

(5) $\int \frac{1}{2x} dx = \frac{\ln x}{2} + C$

(6) $\int \frac{1}{3x+1} dx = \ln(3x+1) + C$

في التمارين (7-14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(7) إذا كانت $y = e^{-5x}$ ، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) e^{-5x}

(c) $-5e^{-5x}$

(b) $-e^{-5x}$

(d) $5e^{-5x}$

(8) إذا كانت $y = x^2 e^x - x e^x$ ، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $e^x(x^2 + x - 1)$

(c) $2x e^x - e^x$

(b) $e^x(x^2 - x)$

(d) $e^x(x^2 + 2x + 1)$

(9) إذا كانت $y = (\ln x)^2$ ، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\frac{\ln x}{x}$

(c) $\frac{x \ln x}{2}$

(b) $\frac{2 \ln x}{x}$

(d) $\frac{2 \ln^2 x}{x}$

(10) إذا كانت $y = \ln\left(\frac{10}{x}\right)$ ، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $-\frac{10}{x}$

(c) $\frac{1}{x}$

(b) $\frac{10}{x}$

(d) $-\frac{1}{x}$

(11) إذا كانت $y = \ln(x^2 + 1)$ ، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\frac{x}{x^2 + 1}$

(c) $\frac{2x}{x^2 + 1}$

(b) $\frac{2}{x^2 + 1}$

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

(12) $\int \frac{2x}{x^2 + 1} dx =$

(a) $2 \ln(x^2 + 1) + C$

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

(b) $\ln(x^2 + 1) + C$

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

(13) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{2} dx =$

(a) $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$

(c) $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$

(b) $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$

(d) $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

(14) $\int \frac{e^x}{e^x - 4} dx =$

(a) $-\frac{1}{2}(e^x - 4) + C$

(c) $-\ln|e^x - 4| + C$

(b) $\ln|e^x - 4| + C$

(d) $\frac{1}{2} \ln|e^x - 4| + C$