

חומר לחזרה

1. מצא את תחום ההגדרה של פונקציות הבאות :

$y = \ln(4 - x^2)$.ג	$y = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}}$.ב	$y = \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}$.א
$y = \log\left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x+1}\right)$.ו	$y = \sqrt[4]{-3x^2 + 10x - 3}$.ה	$y = \frac{\ln(x^2 - 9)}{\ln x}$.ד

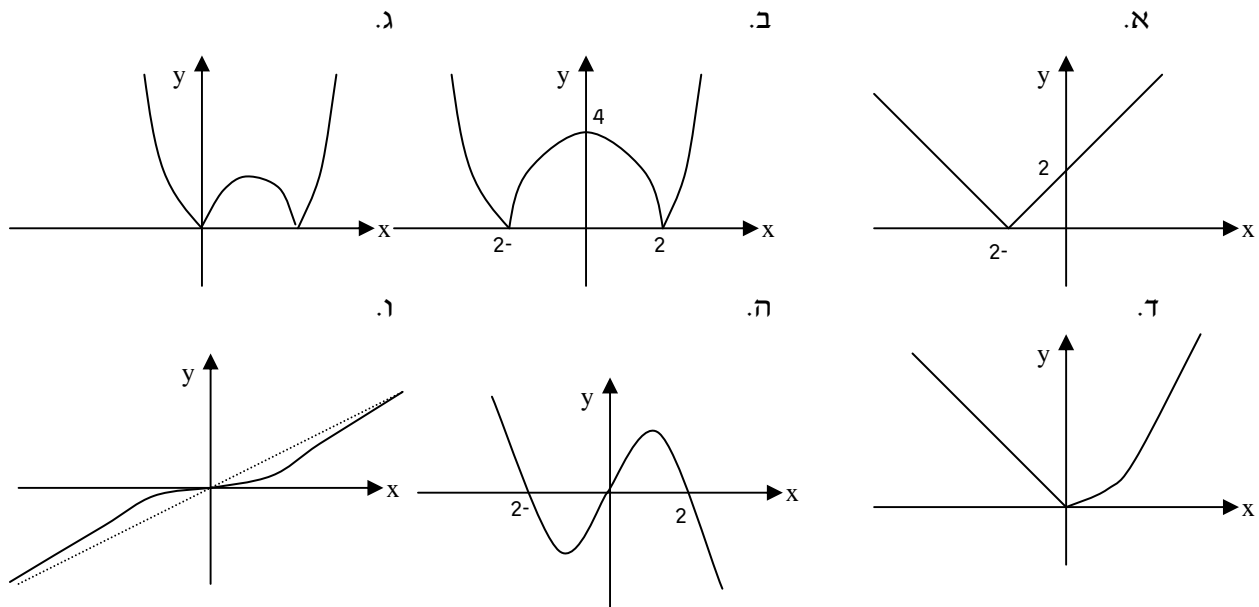
תשובות:

$-2 < x < 2$.ג	$x < 2$.ב	$(x < -2) \cup (x \geq 2)$.א
$(-1, 1) \cup (2, \infty)$.ו	$\frac{1}{3} \leq x \leq 3$.ה	$x > 3$.ד

2. צייר גרפים של פונקציות הבאות :

$y = x^2 - x $.ג	$y = x^2 - 4 $.ב	$y = x + 2 $.א
$y = \frac{x^3}{x^2 + 9}$.ו	$y = 4x - x^3$.ה	$y = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ \frac{x(x+2)}{2}, & x > 0 \end{cases}$.ד

תשובות:



3. מצא את פונקציות הפוכות לפונקציות הבאות :

$y = x^3$.ד	$y = \log_3 x$.ג	$y = e^x$.ב	$y = 5x - 3$.א
--------------	-------------------	--------------	-----------------

תשובות:

$y = \sqrt[3]{x}$.ד $y = 3^x$.ג $y = \ln x$.ב $y = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$.א

4. חשב את הגבולות הבאים:

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{3x-5}}{3x^2 - 27}$.ג $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+3)^2 + 3(x-2)^2}{5(x-1)^2}$.ב $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{3x-5}}{3x^2 - 27}$.א
 $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 5x + 1} - x + 4)$.ו $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 - 7x + 2}{2x - 5} - \frac{3x}{2} \right)$.ה $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 + 2x^2}{3x^2 + 1} - \frac{x}{3} \right)$.ד
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+5}{3x+1} \right)^{x+4}$.ט $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x+1} \right)^{2x+5}$.ח $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} \right)$.ז
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^x}$.ל $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$.כ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 - 5x + 1}{3x^2 - 3x + 2} \right)^{\frac{x+6}{3}}$.י
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[x]{x^2}$.ס $\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{x-1}}$.נ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{e^x - e^{-x}}$.מ

תשובות:

$\frac{1}{4}$.ה $\frac{2}{3}$.ד $\frac{4}{5}$.ג $\frac{4}{5}$.ב $-\frac{1}{36}$.א
 $e^{\frac{2}{9}} \approx 0.8$.י $e^{\frac{4}{3}} \approx 3.79$.ט $e^2 \approx 7.39$.ח $\frac{3}{2}$.ז $\frac{3}{2}$.ו
 1 .ס e .נ 0.5 .מ 0 .ל 1 .כ

5. מצא ערכים של הפרמטרים כך שפונקציה הנתונה תהיה רציפה לכל x ממשי:

$y = \begin{cases} ax + b, & x < 2 \\ 2, & x = 2 \\ bx + a, & x > 2 \end{cases}$.ג $y = \begin{cases} x^3 + 2, & x \leq 2 \\ ax, & x > 2 \end{cases}$.ב $y = \begin{cases} x^2 + a, & x \leq 0 \\ 2^{x+1}, & x > 0 \end{cases}$.א
 $y = \begin{cases} 2^{-x}, & x \leq -1 \\ ax^2, & -1 < x \leq 1 \\ \sqrt{x+b}, & x > 1 \end{cases}$.ד

תשובות:

$b = 3, a = 2$.ד $a = b = \frac{2}{3}$.ג $a = 5$.ב $a = 2$.א

6. האם הפונקציות הבאות זוגיות, אי-זוגיות או כלליות:

$\ln|x|$.ד $\frac{x^5}{1+|x|}$.ג $x|x|$.ב $x^4 - 3x^2 + 5$.א

תשובות:

א. זוגית ב. אי - זוגית ג. אי - זוגית ד. זוגית

7. האם הפונקציות הבאות הן חד - חד ערכיות:

א. $x \in R, x^5$ ב. $x \in R, x^4$ ג. $x \geq 0, x^4$ ד. $x \in R, |x|$

תשובות:

א. כן ב. לא ג. כן ד. לא

8. א. הוכח שמשוואה $2x^3 - 3x^2 + 7x - 10 = 0$ בעלת לפחות שורש אחד בקטע הסגור $x \in [1, 2]$.

ב. האם קיימים שורשים לפונקציה $f(x) = \ln^2 x + \ln x - 1$ בקטע $[e^{-1}, e]$?

9. גזור את פונקציות הבאות והבא את תשובתך לצורה פשוטה ביותר:

א. $y = \frac{mx}{\sqrt{x^2 - m^2}}$ ב. $y = \sqrt{x \ln x}$ ג. $y = x^2 e^{\frac{1}{x}}$

ד. $y = \ln\left(\frac{e^x}{1+e^x}\right) + 1$ ה. $y = x^3 \sqrt{\frac{x^2}{x^2+1}}$ ו. $y = x - \ln(1+e^x) + \frac{1}{1+e^x}$

תשובות:

א. $-\frac{m^3}{(x^2 - m^2)^{3/2}}$ ב. $\frac{1 + \ln x}{2\sqrt{x \ln x}}$ ג. $(2x-1)e^{\frac{1}{x}}$

ד. $\frac{1}{1+e^x}$ ה. $\frac{3x^2 + 5}{3(x^2+1)^3} \sqrt{\frac{x^2}{x^2+1}}$ ו. $\frac{1}{(1+e^x)^2}$

10. מצא נגזרות לפונקציות סתומות הבאות:

א. $\frac{dy}{dx}; \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ב. $e^{\varphi-2} + r\varphi - 3r - 2 = 0$; $\left(\frac{dr}{d\varphi}\right)_{\varphi=2}$?

ג. $\frac{dx}{dy}; x^y = y^x$?

תשובות:

א. $\frac{dy}{dx} = \frac{b^2 x}{a^2 y}$ ב. 0 ג. $\frac{dx}{dy} = \frac{x(x - y \ln x)}{y(y - x \ln y)}$

11. חשב בקירוב באמצעות נוסחת קירוב ליניארי:

א. $\sqrt[12]{4000}$ ב. $\sqrt[3]{30}$ ג. $\ln 1.2$

תשובות :

ג. 0.2

ב. 3.1111

א. 1.9961

12. מצא את תחומי עליה וירידה של פונקציות הבאות :

ג. $y = x^2(x-4)$

ב. $y = (x+4)^3$

א. $y = 1 - 4x - x^2$

ו. $y = \frac{x}{3} - \sqrt[3]{x}$

ה. $y = \frac{x}{x^2 - 6x - 16}$

ד. $y = \frac{1}{(x-1)^2}$

ט. $y = \frac{e^x}{x}$

ח. $y = 2e^{x^2-4x}$

ז. $y = x \ln x$

תשובות :

א. $(-2, +\infty) \downarrow; (-\infty, -2) \uparrow$ ב. $(-\infty, +\infty) \uparrow$ ג. $(0, \frac{8}{3}) \downarrow; (-\infty, 0) \cup (\frac{8}{3}, +\infty) \uparrow$

ד. $(1, +\infty) \downarrow; (-\infty, 1) \uparrow$ ה. $(-\infty, -2) \cup (-2, 8) \cup (8, +\infty)$

ו. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty) \uparrow; (-1, 0) \cup (0, 1) \downarrow$ ז. $(\frac{1}{e}, +\infty) \uparrow; (0, \frac{1}{e}) \downarrow$

ח. $(2, +\infty) \uparrow; (-\infty, 2) \downarrow$ ט. $(-\infty, 0) \cup (0, 1) \downarrow; (1, +\infty) \uparrow$

13. מצא את נקודות קיצון של פונקציות הבאות :

ג. $y = \frac{\ln^2 x}{x}$

ב. $y = \frac{2x}{1+x^2}$

א. $y = x + \frac{1}{x}$

ה. $y = \sqrt{x} \ln x$

ד. $y = xe^{-x}$

תשובות :

ב. $\min f(x) = f(-1) = -1$
 $\max f(x) = f(1) = 1$

א. $\min f(x) = y(1) = 2$
 $\max f(x) = y(-1) = -2$

ד. $\max f(x) = f(1) = e^{-1}$

$\min f(x) = f(1) = 0$
ג. $\max f(x) = f(e^2) = \frac{4}{e^2}$
ה. $\min f(x) = f(e^{-2}) = -2e^{-1}$

14. מצא מקסימום ומינימום גלובליים של פונקציות הבאות בקטע $[a, b]$:

$a = -2, b = 2$

א. $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 4$

$a = -1, b = 6$

ב. $f(x) = x^2 e^{-0.5x}$

$a = 0.5, b = 3$

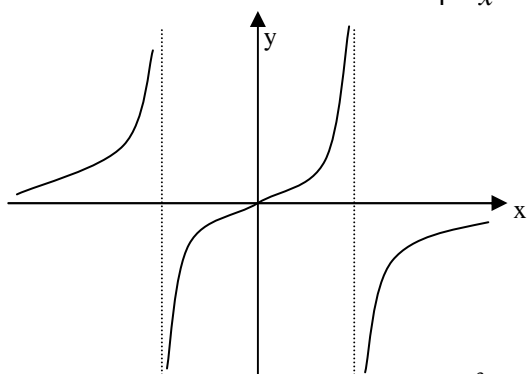
ג. $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

תשובות:

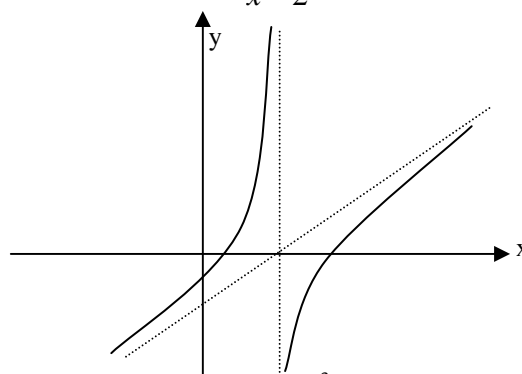
$$\begin{array}{ll}
 y_{\min} = y(-2) = -22 & ; \quad y_{\max} = y(2) = -2 \text{ א.} \\
 y_{\min} = y(0) = 0 & ; \quad y_{\max} = y(4) = 16e^{-2} \text{ ב.} \\
 y_{\min} = y(1) = 2 & ; \quad y_{\max} = y(3) = 3\frac{1}{3} \text{ ג.}
 \end{array}$$

15. חקור את פונקציות הבאות:

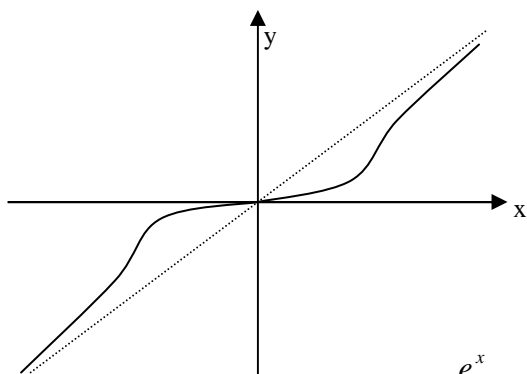
ב. $y = \frac{2x}{4-x^2}$



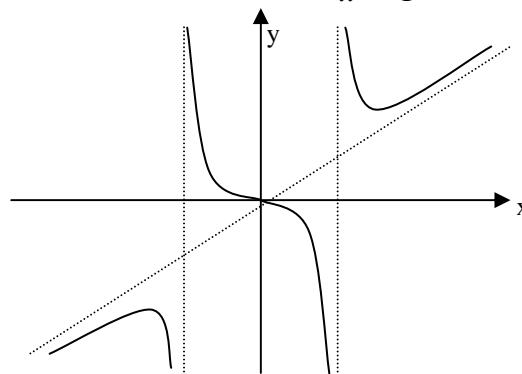
א. $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2}$



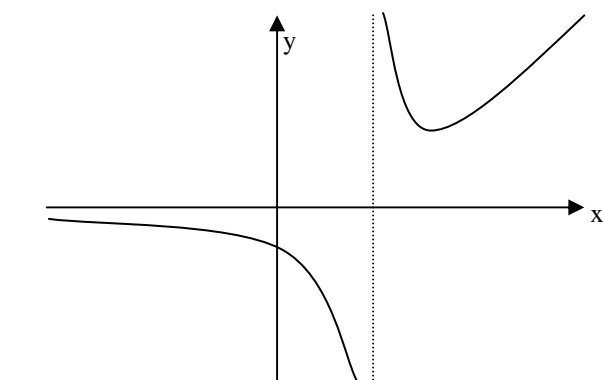
ד. $y = \frac{x^3}{x^2 + 1}$



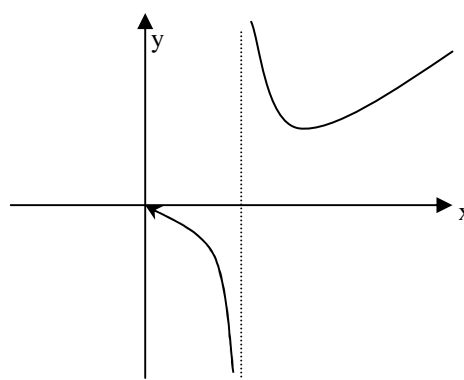
ג. $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$



א. $y = \frac{e^x}{x - 0.5}$



ה. $y = \frac{x}{\ln x}$



16. חשב האינטגרלים הבאים :

$$\int \frac{3x^2 - x + 1}{\sqrt[3]{x}} dx \quad \text{ג.} \quad \int \frac{dx}{2x-9} \quad \text{ב.} \quad \int \left(5\sqrt[6]{x^5} - \frac{3}{\sqrt[3]{x^2}} + \sqrt[4]{x^3} \right) dx \quad \text{א.}$$

$$\int \frac{xdx}{1-x^2} \quad \text{ו.} \quad \int \frac{-dx}{5(x+10)^4} \quad \text{ה.} \quad \int \frac{dx}{(x-3)^2} \quad \text{ד.}$$

$$\int \frac{xdx}{\sqrt[5]{x+1}} \quad \text{ט.} \quad \int \frac{dx}{x^2+5x} \quad \text{ח.} \quad \int \frac{x-x^2}{x+1} dx \quad \text{ז.}$$

$$\int (2^{2x} - 3^x)^2 dx \quad \text{ל.} \quad \int \frac{dx}{\sqrt{2x+1} + \sqrt{2x-1}} \quad \text{כ.} \quad \int \frac{xdx}{(2x-3)^7} \quad \text{י.}$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(x+2)^3} \quad \text{יג.} \quad \int \frac{dx}{4x^2-1} \quad \text{מ.}$$

תשובות:

$$c + \frac{1}{2} \ln|2x-9| \quad \text{ב.} \quad c + \frac{30}{11} \sqrt[6]{x^{11}} - 9\sqrt[3]{x} + \frac{4}{7} \sqrt[4]{x^7} \quad \text{א.}$$

$$c + \frac{1}{15(x+10)^3} \quad \text{ה.} \quad c - \frac{1}{x-3} \quad \text{ד.} \quad c + \frac{9}{8} \sqrt[3]{x^8} - \frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + \frac{3}{2} \sqrt[3]{x^2} \quad \text{ג.}$$

$$c + \frac{1}{5} \ln \left| \frac{x}{x+5} \right| \quad \text{ו.} \quad c - \frac{x^2}{2} + 2x - 2 \ln|x+1| \quad \text{ז.} \quad c - \frac{1}{2} \ln|1-x^2| \quad \text{ד.}$$

$$c - \frac{1}{20(2x-3)^5} - \frac{1}{4(2x-3)^6} \quad \text{י.} \quad c + \frac{5}{9} \sqrt[5]{(x+1)^9} - \frac{5}{4} \sqrt[5]{(x+1)^4} \quad \text{ט.}$$

$$c + \frac{2^{4x}}{4 \ln 2} - \frac{2 \cdot 12^x}{\ln 12} + \frac{3^{2x}}{2 \ln 3} \quad \text{ל.} \quad c + \frac{\sqrt{(2x+1)^3} - \sqrt{(2x-1)^3}}{6} \quad \text{כ.}$$

$$c + \ln|x+2| + \frac{4}{x+2} - \frac{2}{(x+2)^2} \quad \text{יג.} \quad c + \frac{1}{4} \ln \left| \frac{2x-1}{2x+1} \right| \quad \text{מ.}$$

17. חשב אינטגרלים הבאים :

$$\int_{-1}^1 x^5 |x^2 - 1| dx \quad \text{ד.} \quad \int_1^4 \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt[3]{x}} dx \quad \text{ג.} \quad \int_1^2 e^{-4x} dx \quad \text{ב.} \quad \int_5^6 \frac{dx}{3-2x} \quad \text{א.}$$

תשובות:

$$0 \quad \text{ד.} \quad 8.02 \quad \text{ג.} \quad -\frac{1}{4}(e^{-8} - e^{-4}) \quad \text{ב.} \quad \frac{1}{2} \ln \frac{7}{9} \quad \text{א.}$$

18. חשב שטח המוגבל ע"י הקווים הבאים :

$$x = \pm 1; y = 0; y = e^x \quad \text{ב.} \quad y = -x^2 + 4x - 2; y = x^2 - 4x + 4 \quad \text{א.}$$

$$x = e^2; y = 1; y = \ln x \quad \text{ג.}$$

תשובות:

$$e \approx 2.72 \quad \text{ג.} \quad e - \frac{1}{e} \approx 2.35 \quad \text{ב.} \quad \frac{2}{3} \quad \text{א.}$$

19. חשב את האינטגרלים הבאים :

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x < 0 \\ x+1, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2x, & x > 1 \end{cases}$$

א. $\int_{-1}^2 x|x|dx$ ב. $\int_{-2}^2 f(x)dx$ כאשר $\int_{-2}^2 f(x)dx$ ג. $\int_0^1 f(2x)dx$

ד. $\int_{-1}^2 |x^3 - x|dx$ ה. $\int_{-2}^2 |x^2 - 1|dx$

תשובות:

א. $\frac{7}{3}$ ב. $\frac{13}{2}$ ג. $\frac{9}{4}$ ד. 2.75 ה. 4

20. חשב אינטגרלים לא אמיתיים :

א. $\int_{-\infty}^0 \frac{1}{\sqrt{1-x}} dx$ ב. $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-|x+2|} dx$ ג. $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^{2/3}} dx$

ד. $\int_5^{\infty} \frac{1}{(x-1)^{3/2}} dx$ ה. $\int_{-\infty}^{-2} \frac{dx}{(x+1)^3}$ ו. $\int_{-\infty}^2 e^{2x} dx$

תשובות:

א. $+\infty$ ב. 2 ג. $+\infty$ ד. 1 ה. $-\frac{1}{2}$ ו. $\frac{1}{2}e^4$

21. מצא תחום ההגדרה של פונקציות הבאות ושרטט אותו :

א. $f(x, y) = \frac{1}{x^2 + y^2}$ ב. $f(x, y) = \sqrt[3]{y - x^2}$ ג. $f(x, y) = \ln(y - x)$

ד. $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 - y^2}$ ה. $f(x, y, z) = \frac{1}{\sqrt{|z - x^2 - y^2|}}$ ו. $f(x, y, z) = \ln(z - x^2 - y^2)$

תשובות:

א. $(x, y) \neq (0, 0)$ ב. מישור (x, y) ג. $y > x$

ד. $y \neq \pm x$ ה. $z \neq (x^2 + y^2)$ ו. $z > (x^2 + y^2)$

22. א. הארה שלפונקציה $u = ye^{x^2 - y^2}$ מתקיים $\frac{1}{x}u'_x + \frac{1}{y}u'_y = \frac{u}{y^2}$

ב. הארה שלפונקציה $z = \frac{1}{\sqrt{t}}e^{-\frac{x^2}{4t}}$ מתקיים $z'_t = z''_{xx}$ ג.

ג. נתון $z = xf\left(\frac{y}{x}\right) - x^2 - y^2$, הראה ש- $xx'_x + yy'_y = z - x^2 - y^2$

23. הארה שבסביבה של נקודה (1,1) מתקיים $\sqrt[3]{6x+2y^2} \approx \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y + \frac{7}{6}$.

24. הוכיח כי הפונקציה $z = yf(x^2 - y^2)$, כאשר f פונקציה גזירה כלשהי, מתקיימת את המשוואה $y^2 \frac{\partial z}{\partial x} + xy \frac{\partial z}{\partial y} = xz$.

25. עבור פונקציות הסתומות $z = z(x, y)$ חשב את הנגזרות החלקיות:
 א. $z^3 - 3xyz = a^3$ ב. $x + y + z = e^{-(x+y+z)}$

תשובות:

א. $z'_x = \frac{xz}{z^2 - xy}$; $z'_y = \frac{yz}{z^2 - xy}$ ב. $z'_x = z'_y = -1$

26. חשב z'_x, z'_y כאשר $F(x - y, y - z, z - x) = 0$.

תשובות: $z'_y = \frac{F'_v - F'_u}{F'_v - F'_t}$; $z'_x = \frac{F'_u - F'_t}{F'_v - F'_t}$; $t = z - x, v = y - z, u = x - y$

27. מצא בקירוב עי"י דיפרנציאל:

א. $\ln 1.2$ ב. $\frac{1}{\sqrt{e}}$

תשובות:

א. 0.2 ב. 0.606

28. חשב בקירוב בעזרת דיפרנציאל שלם:

א. $(\sqrt{15} + \sqrt{99})^2$ ב. $\exp(1.1^2 - 0.9^2)$

תשובות:

א. 191.1 ב. 1.40

29. בדוק האם פונקציות הבאות הומוגניות ומצא דרגתן:

א. $f(x, y, z) = \frac{xyz}{yz + xz + xy}$ ב. $f(x, y) = x^2 y^3 - 10$

תשובות:

א. כן, $r = 1$ ב. לא

30. תהיה $f(x, y)$ פונקציה הומוגנית מדרגה 4, $g(x, y)$ הומוגנית מדרגה 2, $h(x, y) = f(x, y) + g(x, y)$. האם $h(x, y)$ הומוגנית?

נתון: $h(2,4) = 32, f'_x(1,2) = -1, f'_y(3,6) = 27$. חשב את $g(1,2)$.

תשובות: $g(1,2) = 7$

31. מצא אקסטרמום מקומי של פונקציות הבאות :

$$\begin{array}{ll} \text{א. } z = 2x^4 + y^4 - x^2 - 2y^2 & \text{ב. } z = x^3 + y^3 - 3yx \\ \text{ג. } z = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y} & \text{ד. } z = e^{(2x-4y-x^2-y^2)} \end{array}$$

תשובות:

$$\begin{array}{ll} \text{א. } z_{\min}\left(\frac{1}{2}, 1\right) = z_{\min}\left(\frac{1}{2}, -1\right) = z_{\min}\left(-\frac{1}{2}, \pm 1\right) = -\frac{9}{8}; z_{\max}(0, 0) = 0 & \\ \text{ב. } z_{\min}(1, 1) = -1 & \\ \text{ג. } z_{\min}(5, 2) = 30 & \\ \text{ד. } z_{\max}(1, -2) = e^5 & \end{array}$$

32. מצא נקודות חשודות לאקסטרמום של פונקציות הבאות עם אילוצים :

$$\begin{array}{ll} \text{א. } x^2 + y^2 = 4, f(x, y) = x^2 - y^2 & \text{ב. } 4x^2 + 9y^2 = 36, f(x, y) = xy \\ \text{ג. } 3x + 2y + z = 6, f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2 & \\ \text{ד. } x^2 + y^2 = 1, x + y + z = 1, f(x, y, z) = z & \end{array}$$

תשובות:

$$\text{א. } f(0, \pm 2) = -4, \quad f(\pm 2, 0) = 4$$

$$f\left(-\frac{3}{2}\sqrt{2}, \sqrt{2}\right) = f\left(\frac{3}{2}\sqrt{2}, -\sqrt{2}\right) = -3$$

$$f\left(\frac{3}{2}\sqrt{2}, \sqrt{2}\right) = f\left(-\frac{3}{2}\sqrt{2}, -\sqrt{2}\right) = 3$$

$$\text{ג. } f\left(\frac{9}{7}, \frac{6}{7}, \frac{3}{7}\right) = \frac{18}{7}$$

$$f\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 1 - \sqrt{2}\right) = 1 - \sqrt{2}, \quad f\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}, 1 + \sqrt{2}\right) = 1 + \sqrt{2} \quad \text{ד.}$$

$$\text{33. מצא את המטריצה } N = \begin{pmatrix} 0 & a & b \\ 0 & 0 & c \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ כך שהשוויון יתקיים עבור כל } t$$

$$E + tN + \frac{t^2}{2}N^2 = \begin{pmatrix} 0 & t & 2t + 2t^2 \\ 0 & 1 & 4t \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ ממשי:}$$

$$N = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{תשובות:}$$

34. מצא את המטריצה X המקיימת את המשוואה :

$$\text{א. } A \cdot X - \frac{1}{2}B \cdot X = C$$

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 9 & -7 \\ 4 & -2 & 8 \\ -5 & 3 & 9 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 8 & 26 & -8 \\ 6 & 6 & 22 \\ -8 & -6 & 10 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 9 \\ 2 & -3 & 3 \\ -2 & 4 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{תשובות:}$$

ב. $A \cdot X^{-1} = B^{-1}$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$X = BA = \begin{pmatrix} 6 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{תשובות:}$$

35. פתור מערכת משוואות ע"י שיטה מטריצית:

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 6 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = -1 \end{cases} \quad \text{ב.} \quad \begin{cases} x + y + 2z = 4 \\ 2x - 3y + 4z = 13 \\ 3x + 5y - z = -4 \end{cases} \quad \text{א.}$$

תשובות:

ב. (1,2,3)

א. (1,-1,2)

36. פונקציה הביקוש ניתנת ע"י $X = 6 - 2p$. נסמן את נקודת החיתוך של ישר זה עם ציר p ב- B ועם ציר X ב- C .

א. מצא הנקודה A כך ש- $\frac{BA}{AC} = \frac{1}{2}$.

ב. הראה שגמישות הביקוש בנקודה A שווה ל- 2.

37. פונקציה הביקוש נתונה ע"י $D(p) = p^2 - 25p + 150$.

א. מצא את גמישות הביקוש אם המחיר $p = 2$.

ב. מצא את מחיר p בו $\eta_p = -1$.

תשובות:

ב. $p \approx 3.92$

א. $\eta_p \approx -0.4$