

פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות – שאלות 4-5 בשאלונים 472/482/805.

שאלון 805

שאלון 482

שאלון 472

בחוברת: תקציר תיאוריה ונוסחאות • 3 דוגמאות פתורות • 47 תרגילים מקוריים עם תשובות • 174 שאלות בגרות קודמות בנושא (קישורים).

1. תקציר תיאוריה ונוסחאות

חוקי חזקות ולוגריתמים

$$\begin{aligned} & a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m}, a^{-x} = \frac{1}{a^x}, (a^x)^y = a^{xy}, a^x a^y = a^{x+y} \\ & \log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}, \log_a x^k = k \log_a x, \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y, \log_a(xy) = \log_a x + \log_a y \end{aligned}$$

גזירה ואינטגרציה

$$\begin{aligned} & (a^x)' = a^x \ln a, (e^u)' = u' e^u, (e^x)' = e^x \\ & (\ln u)' = \frac{u'}{u}, (\ln x)' = \frac{1}{x} \\ & \int \frac{u'}{u} dx = \ln |u| + C, \int \frac{dx}{x} = \ln |x| + C, \int e^{ax} dx = \frac{e^{ax}}{a} + C \end{aligned}$$

חקירה

$$\begin{aligned} & e^x > 0 \text{ תמיד – לכן בגזירה של } g(x)e^x \text{ הסימן נקבע לפי } g. \\ & \ln u \text{ מוגדר רק עבור } u > 0. \\ & \lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x = 0, \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} = 0, \lim_{x \rightarrow \infty} x e^{-x} = 0 \text{ גבולות חשובים:} \end{aligned}$$

משוואות

$$\begin{aligned} & t = e^x > 0 \text{ הציבו: } e^{2x} - b e^x + c = 0 \\ & \text{משוואה לוגריתמית: קבעו תחום, אחדו לוגריתמים, ובדקו את הפתרונות בתחום.} \end{aligned}$$

2. דוגמאות פתורות

דוגמה 1 ★★☆☆

פתרו את המשוואה: $e^{2x} - 5e^x + 6 = 0$.

פתרון:

$$\begin{aligned} & 1. \text{ נציב } t = e^x > 0 \\ & 2. t^2 - 5t + 6 = 0 \Rightarrow t = 2 \text{ או } t = 3 \\ & 3. x = \ln 2 \text{ או } x = \ln 3 \end{aligned}$$

תשובה: $x = \ln(2), x = \ln(3)$

דוגמה 2 ★★☆☆

נתונה הפונקציה $f(x) = xe^{-x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

פתרון:

1. תחום: כל x .

$$2. f'(x) = -(x-1)e^{-x}$$

3. נקודות קיצון: $(1, e^{-1})$ מקסימום.

4. חיתוך עם ציר x : $(0, 0)$; עם ציר y : $(0, 0)$.

תשובה: א. כל x ; ב. $(1, e^{-1})$ מקסימום; ג. $(0, 0)$; $(0, 0)$

דוגמה 3 ★★☆☆

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = \ln(x)$ בנקודה שבה $x = e$.

פתרון:

$$1. f(e) = 1$$

$$2. f'(e) = e^{-1}, f'(x) = \frac{1}{x}$$

$$3. y = \frac{x}{e}$$

תשובה: $y = \frac{x}{e}$

3. תרגילים

רמת קושי: ★ בסיסי • ★★ בינוני • ★★★ מתקדם. התשובות הסופיות בסוף החוברת; פתרון מלא ורמזים לכל תרגיל זמינים באתר.

תרגיל 1 ★★☆☆ (T16-004)

נתונה הפונקציה $f(x) = \ln(x^2 + 1)$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 2 ★★☆☆ (T16-005)

פתרו את המשוואה: $\log_2 x + \log_2(x+4) = 5$.

תרגיל 3 ★★☆☆ (T16-006)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^{2x}$ בנקודה שבה $x = 0$.

תרגיל 4 ★★☆☆ (T16-007)

נתונה הפונקציה $f(x) = x \ln(x)$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 5 ★★☆☆ (T16-008)

פתרו את המשוואה: $3^{x+2} = 243$.

תרגיל 6 ★★☆☆ (T16-009)

נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 7 ★★☆☆ (T16-010)

פתרו את המשוואה: $\log_2 x + \log_2(x+2) = 3$.

תרגיל 8 ★★☆☆ (T16-011)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^{3x}$ בנקודה שבה $x = 0$.

תרגיל 9 ★★☆☆ (T16-012)

נתונה הפונקציה $f(x) = (x-2)e^x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 10 ★★☆☆ (T16-013)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^x$ בנקודה שבה $x = 0$.

תרגיל 11 ★★☆☆ (T16-014)

נתונה הפונקציה $f(x) = xe^{-\frac{x}{2}}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 12 ★★☆☆ (T16-015)

פתרו את המשוואה: $2^{x+3} = 128$.

תרגיל 13 ★★☆☆ (T16-016)

נתונה הפונקציה $f(x) = e^{2x} - 2e^x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 14 ★★☆☆ (T16-017)

פתרו את המשוואה: $\log_2 x + \log_2(x + 6) = 4$.

תרגיל 15 ★★☆☆ (T16-018)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = \ln(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 16 ★★☆☆ (T16-019)

נתונה הפונקציה $f(x) = (x - 3)e^x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 17 ★★☆☆ (T16-020)

פתרו את המשוואה: $e^{2x} - 7e^x + 12 = 0$.

תרגיל 18 ★★☆☆ (T16-021)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = 2 \ln(x)$ בנקודה שבה $x = e$.

תרגיל 19 ★★☆☆ (T16-022)

נתונה הפונקציה $f(x) = \ln(x^2 + 2)$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 20 ★★☆☆ (T16-023)

פתרו את המשוואה: $e^{2x} - 3e^x + 2 = 0$.

תרגיל 21 ★★☆☆ (T16-024)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^{2x}$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 22 ★★☆☆ (T16-025)

נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{\ln(3x)}{x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 23 ★★☆☆ (T16-026)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = 3 \ln(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 24 ★★☆☆ (T16-027)

פתרו את המשוואה: $5^{x+1} = 3125$.

תרגיל 25 ★★☆☆ (T16-028)

נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{\ln(2x)}{x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 26 ★★☆☆ (T16-029)

פתרו את המשוואה: $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$.

תרגיל 27 ★★☆☆ (T16-030)

נתונה הפונקציה $f(x) = x \ln(x) - 3x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 28 ★★☆☆ (T16-031)

פתרו את המשוואה: $e^{2x} - 4e^x + 3 = 0$.

תרגיל 29 ★★☆☆ (T16-032)

נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 e^{-x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 30 ★★☆☆ (T16-033)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^{3x}$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 31 ★★☆☆ (T16-034)

פתרו את המשוואה: $\log_2 x + \log_2(x+3) = 2$.

תרגיל 32 ★★☆☆ (T16-035)

פתרו את המשוואה: $3^{x+3} = 81$.

תרגיל 33 ★★☆☆ (T16-036)

פתרו את המשוואה: $2^{x+1} = 4$.

תרגיל 34 ★★☆☆ (T16-037)

פתרו את המשוואה: $3^{x+1} = 27$.

תרגיל 35 ★★☆☆ (T16-038)

פתרו את המשוואה: $5^{x+3} = 3125$.

תרגיל 36 ★★☆☆ (T16-039)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = 3 \ln(x)$ בנקודה שבה $x = e$.

תרגיל 37 ★★☆☆ (T16-040)

נתונה הפונקציה $f(x) = xe^{-\frac{x}{3}}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 38 ★★☆☆ (T16-041)

נתונה הפונקציה $f(x) = (x-1)e^x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 39 ★★☆☆ (T16-042)

פתרו את המשוואה: $2^{x+1} = 16$.

תרגיל 40 ★★☆☆ (T16-043)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = 2 \ln(x)$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 41 ★★☆☆ (T16-044)

נתונה הפונקציה $f(x) = e^{2x} - 4e^x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 42 ★★☆☆ (T16-045)

נתונה הפונקציה $f(x) = x \ln(x) - 2x$.

א. מצאו את תחום ההגדרה.

ב. מצאו את נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את נקודות החיתוך עם הצירים.

תרגיל 43 ★★☆☆ (T16-046)

מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x) = e^x$ בנקודה שבה $x = 1$.

תרגיל 44 ★★☆☆ (T16-047)פתרו את המשוואה: $5^{x+2} = 3125$.**תרגיל 45** ★★☆☆ (T16-048)פתרו את המשוואה: $2^{x+2} = 32$.**תרגיל 46** ★★☆☆ (T16-049)פתרו את המשוואה: $e^{2x} - 7e^x + 10 = 0$.**תרגיל 47** ★★☆☆ (T16-050)פתרו את המשוואה: $5^{x+3} = 625$.

4. תשובות סופיות לתרגילים

1. א. כל x ; ב. $(0, 0)$; ג. מינימום; $(0, 0)$ **2.** $x = 4$ **3.** $y = 2x + 1$ **4.** א. $x > 0$; ב. $(e^{-1}, -\frac{1}{e})$; ג. מינימום; $(0, 0)$; $(1, 0)$; אין חיתוך עם ציר y **5.** $x = 3$ **6.** א. $x > 0$; ב. (e, e^{-1}) ; ג. מקסימום; $(1, 0)$; אין חיתוך עם ציר y **7.** $x = 2$ **8.** $y = 3x + 1$ **9.** א. כל x ; ב. $(1, -e)$; ג. מינימום; $(2, 0)$; $(0, -2)$ **10.** $y = x + 1$ **11.** א. כל x ; ב. $(2, \frac{2}{e})$; ג. מקסימום; $(0, 0)$; $(0, 0)$ **12.** $x = 4$ **13.** א. כל x ; ב. $(0, -1)$; ג. מינימום; $(0, -1)$; $(\ln(2), 0)$; $(0, -1)$ **14.** $x = 2$ **15.** $y = x - 1$ **16.** א. כל x ; ב. $(2, -e^2)$; ג. מינימום; $(3, 0)$; $(0, -3)$ **17.** $x = \ln(4)$, $x = \ln(3)$ **18.** $y = \frac{2x}{e}$ **19.** א. כל x ; ב. $(0, \ln(2))$; ג. אין חיתוך עם ציר x ; $(0, \ln(2))$ **20.** $x = \ln(2)$, $x = 0$ **21.** $y = 2xe^2 - e^2$ **22.** א. $x > 0$; ב. $(\frac{e}{3}, \frac{3}{e})$; ג. מקסימום; $(\frac{1}{3}, 0)$; אין חיתוך עם ציר y **23.** $y = 3x - 3$ **24.** $x = 4$ **25.** א. $x > 0$; ב. $(\frac{e}{2}, \frac{2}{e})$; ג. מקסימום; $(\frac{1}{2}, 0)$; אין חיתוך עם ציר y **26.** $x = 1$ **27.** א. $x > 0$; ב. $(e^2, -e^2)$; ג. מינימום; $(e^3, 0)$; אין חיתוך עם ציר y

28. $x = \ln(3), x = 0$

29. א. כל x ; ב. $(0, 0)$ מינימום, $(2, \frac{4}{e^2})$ מקסימום; ג. $(0, 0); (0, 0)$

30. $y = 3xe^3 - 2e^3$

31. $x = 1$

32. $x = 1$

33. $x = 1$

34. $x = 2$

35. $x = 2$

36. $y = \frac{3x}{e}$

37. א. כל x ; ב. $(3, \frac{3}{e})$ מקסימום; ג. $(0, 0); (0, 0)$

38. א. כל x ; ב. $(0, -1)$ מינימום; ג. $(1, 0); (0, -1)$

39. $x = 3$

40. $y = 2x - 2$

41. א. כל x ; ב. $(\ln(2), -4)$ מינימום; ג. $(\ln(4), 0); (0, -3)$

42. א. $x > 0$; ב. $(e, -e)$ מינימום; ג. $(e^2, 0)$; אין חיתוך עם ציר y

43. $y = ex$

44. $x = 3$

45. $x = 3$

46. $x = \ln(5), x = \ln(2)$

47. $x = 1$

5. שאלות בגרות קודמות בנושא (174)

הקישורים מובילים לקובץ הבחינה הרשמי במאגר משרד החינוך (או לעותק ציבורי כשהקובץ אינו במאגר) ולסרטון פתרון ביוטיוב. השאלות עצמן אינן מועתקות לחוברת. "ראשי" = הנושא המרכזי של השאלה; "משני" = סעיף או רכיב בשאלה.

שנה	מועד	שאלון	שאלה	סוג	בחינה	סרטון פתרון
2026	קיץ מועד א	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד א	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד ב	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד ב	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2026	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	חורף	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	חורף	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד א	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד א	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2025	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד ב	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד ב	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2025	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2025	חורף	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	חורף	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד א	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד א	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	חורף	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	חורף	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	472	4	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	472	5	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	482	4	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	482	5	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	472	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2023	חורף	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2023	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2022	קיץ מועד א	472	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד א	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	קיץ מועד א	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	472	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף נבצרים	472	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	חורף נבצרים	472	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	חורף נבצרים	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2022	חורף נבצרים	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2021	קיץ מועד מיוחד	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד מיוחד	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד מיוחד	482 (ניסוי)	3	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד מיוחד	482 (ניסוי)	4	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד מיוחד	482 (ניסוי)	5	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד א	482 (ניסוי)	3	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד א	482 (ניסוי)	4	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד א	482 (ניסוי)	5	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד ב	482 (ניסוי)	3	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד ב	482 (ניסוי)	4	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	קיץ מועד ב	482 (ניסוי)	5	ראשי	PDF (עותק)	—
2021	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף מאוחר	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2021	חורף מאוחר	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2021	חורף נבצרים	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2021	חורף נבצרים	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2018	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2018	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	חורף	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2018	חורף	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד א	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2017	קיץ מועד א	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	קיץ מועד ב	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	חורף	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	חורף	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד א	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד א	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד א	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד א	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד ב	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד ב	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2016	קיץ מועד ב	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד ב	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	482	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	482	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	חורף	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2015	קיץ מועד א	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2015	קיץ מועד א	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2015	קיץ מועד ב	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	—
2015	קיץ מועד ב	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2015	חורף	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	אלי מיטב
2015	חורף	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד א	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד א	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד ב	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2014	קיץ מועד ב	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2014	קיץ מועד ג	805	4	ראשי	PDF (עותק)	—
2014	קיץ מועד ג	805	5	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2014	חורף	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	קיץ מועד א	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	קיץ מועד א	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	—
2013	קיץ מועד ב	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	קיץ מועד ב	805	5	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	חורף	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2013	חורף	805	5	משני	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2012	קיץ מועד א	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2012	קיץ מועד א	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2012	קיץ מועד ב	805	1	משני	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2012	קיץ מועד ב	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2012	קיץ מועד ב	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2012	חורף	805	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2012	חורף	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2012	חורף	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2011	קיץ מועד א	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	nerdsmath
2011	קיץ מועד א	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	nerdsmath
2011	קיץ מועד א	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2011	קיץ מועד ב	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	—
2011	קיץ מועד ב	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	—

2011	חורף	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	–
2011	חורף	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	–
2011	חורף	805	4	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2010	קיץ מועד א	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	Ori Mosenzon
2010	קיץ מועד א	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	Ori Mosenzon
2010	קיץ מועד ב	805	2	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2010	קיץ מועד ב	805	3	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ

התרגילים בחוברת מקוריים (נוצרו בהשראת סגנון הבגרות ואינם העתקה של שאלות משרד החינוך), וכל תשובה נבדקה אוטומטית ב-sympy. סרטוני הפתרון שייכים ליוצריהם ומקושרים בלבד.