

מספרים מרוכבים

מספרים מרוכבים – הפרק הראשון של השאלון השני.

שאלון 807

שאלון 582

שאלון 572

בחברת: תקציר תיאוריה ונוסחאות • 3 דוגמאות פתורות • 47 תרגילים מקוריים עם תשובות • 80 שאלות בגרות קודמות בנושא (קישורים).

1. תקציר תיאוריה ונוסחאות

הצגות

- אלגברית: $z\bar{z} = |z|^2, |z| = \sqrt{x^2 + y^2}, \bar{z} = x - yi, z = x + yi$
- קוטבית: $z = r \operatorname{cis} \theta = r(\cos \theta + i \sin \theta)$
- כפל: $r_1 r_2 \operatorname{cis}(\theta_1 + \theta_2)$; חילוק: $\frac{r_1}{r_2} \operatorname{cis}(\theta_1 - \theta_2)$

דה־מואבר ושורשים

- $(r \operatorname{cis} \theta)^n = r^n \operatorname{cis}(n\theta)$
- פתרונות $z^n = w$ כאשר $z = R \operatorname{cis} \varphi, w = R \operatorname{cis} \varphi$: $z_k = \sqrt[n]{R} \operatorname{cis} \frac{\varphi + 360^\circ k}{n}, k = 0, \dots, n-1$ קודקודי מצולע משוכלל.

משוואות ומקומות גאומטריים

- משוואה עם z ו־ $\bar{z}$: מציבים $z = x + yi$ ומשווים חלק ממשי וחלק מדומה.
- משוואה ריבועית: נוסחת השורשים; שורש ריבועי ממספר מרוכב – מציבים $(p + qi)^2$.
- $|z - z_0| = R$ – מעגל; $|z - z_1| = |z - z_2|$ – אנך אמצעי; $\arg(z) = \theta$ – קרן.

2. דוגמאות פתורות

דוגמה 1 ★★☆☆

נתון $w = 1 + \sqrt{3}i$

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^{10} (הציגו בצורה אלגברית).

פתרון:

1. $w = 2 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{3} \right); \arg w = \frac{\pi}{3}, |w| = 2$

2. דה־מואבר: $w^{10} = 1024 \operatorname{cis} \left(\frac{10\pi}{3} \right)$

3. $= -512 - 512\sqrt{3}i$

תשובה: א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{3} \right)$; ב. $-512 - 512\sqrt{3}i$

דוגמה 2 ★★★

פתרו את המשוואה $z^6 = 64i$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

פתרון:

$$1. 64i = 64 \operatorname{cis} 90^\circ$$

$$2. k = 0, \dots, 5, z_k = \sqrt[6]{64} \operatorname{cis} \frac{90^\circ + 360^\circ k}{6}$$

$$3. \text{ הפתרונות: } 2 \operatorname{cis} 15^\circ, 2 \operatorname{cis} 75^\circ, 2 \operatorname{cis} 135^\circ, 2 \operatorname{cis} 195^\circ, 2 \operatorname{cis} 255^\circ, 2 \operatorname{cis} 315^\circ$$

$$4. \text{ הם קודקודי מצולע משוכלל בן 6 צלעות החסום במעגל שרדיוסו 2.}$$

תשובה: $2 \operatorname{cis} 15^\circ, 2 \operatorname{cis} 75^\circ, 2 \operatorname{cis} 135^\circ, 2 \operatorname{cis} 195^\circ, 2 \operatorname{cis} 255^\circ, 2 \operatorname{cis} 315^\circ$; מצולע משוכלל בן 6 צלעות

דוגמה 3 ★★★

פתרו את המשוואה $z^2 + (-4i)z + (-12 - 6i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

פתרון:

$$1. \Delta = b^2 - 4c = 32 + 24i$$

$$2. \text{ מחפשים } w = p + qi \text{ כך ש-} w^2 = 32 + 24i : p^2 - q^2 = 32, 2pq = 24$$

$$3. w = 6 + 2i \text{ (או הנגדי).}$$

$$4. z_{1,2} = \frac{-b \pm w}{2}, z_1 = 3 + 3i, z_2 = -3 + i$$

תשובה: $z_1 = 3 + 3i, z_2 = -3 + i$

3. תרגילים

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

תרגיל 1 ★★★ (T14-003)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (-1 + 2i)| = |z - (1)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 2 ★★★ (T14-004)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $3z - 1i\bar{z} = -11 + 9i$.

תרגיל 3 ★★★ (T14-005)

פתרו את המשוואה $z^2 + (2 - i)z + (-3 - 3i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 4 ★★★ (T14-006)

$$\text{נתון } w = \sqrt{3} + i$$

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^3 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 5 ★★☆☆ (T14-008)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (2 + i)| = |z - (3 + 2i)|$ ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 6 ★★☆☆ (T14-009)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $z + 3i\bar{z} = 10 - 2i$.

תרגיל 7 ★★☆☆ (T14-010)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-2 + 4i)z + (-2 - 4i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 8 ★★☆☆ (T14-011)

נתון $w = -1 + \sqrt{3}i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^6 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 9 ★★☆☆ (T14-012)

פתרו את המשוואה $z^4 = -16i$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 10 ★★☆☆ (T14-013)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (3i)| = |z - (1 - 3i)|$ ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 11 ★★☆☆ (T14-014)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $z + 2i\bar{z} = 8 + 7i$.

תרגיל 12 ★★☆☆ (T14-015)

נתון $w = 1 + i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^3 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 13 ★★☆☆ (T14-016)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (3 - i)| = |z - (-2 + 2i)|$ ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 14 ★★☆☆ (T14-017)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $2z + i\bar{z} = 7 + 5i$.

תרגיל 15 ★★☆☆ (T14-018)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-4 - i)z + (4 + 2i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 16 ★★☆☆ (T14-019)

נתון $w = 1 + \sqrt{3}i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^9 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 17 ★★☆☆ (T14-020)

פתרו את המשוואה $z^4 = -1$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 18 ★★☆☆ (T14-021)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (i)| = |z - (-i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 19 ★★☆☆ (T14-022)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $2z + i\bar{z} = 4 + 5i$.

תרגיל 20 ★★☆☆ (T14-023)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-1 + i)z + (6 - 3i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 21 ★★☆☆ (T14-024)

נתון $w = 1 + \sqrt{3}i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^8 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 22 ★★☆☆ (T14-025)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (-3 + 3i)| = |z - (-1 - 3i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 23 ★★☆☆ (T14-026)

פתרו את המשוואה $z^2 + (1 + 3i)z + (-2 + i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 24 ★★☆☆ (T14-027)

נתון $w = 1 + i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^9 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 25 ★★☆☆ (T14-028)

פתרו את המשוואה $z^3 = 64$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 26 ★★☆☆ (T14-029)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (-i)| = |z - (1 + i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 27 ★★☆☆ (T14-030)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $z + 3i\bar{z} = 12 + 4i$.

תרגיל 28 ★★☆☆ (T14-031)

פתרו את המשוואה $z^2 + (4 - i)z + (3 - 3i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 29 ★★☆☆ (T14-032)

נתון $w = -1 + \sqrt{3}i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^3 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 30 ★★☆☆ (T14-033)

פתרו את המשוואה $z^6 = i$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 31 ★★☆☆ (T14-034)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (-2 - 3i)| = |z - (i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 32 ★★☆☆ (T14-035)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $3z + i\bar{z} = -7 - 13i$.

תרגיל 33 ★★☆☆ (T14-036)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-2 + 3i)z + (-1 - 3i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 34 ★★☆☆ (T14-037)

נתון $w = 1 - i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^8 (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 35 ★★☆☆ (T14-038)

פתרו את המשוואה $z^4 = 16$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 36 ★★☆☆ (T14-039)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (-3)| = |z - (2i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 37 ★★☆☆ (T14-040)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $2z - i\bar{z} = -6 + 6i$.

תרגיל 38 ★★☆☆ (T14-041)

פתרו את המשוואה $z^2 + (1 - i)z + (-13i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 39 ★★☆☆ (T14-042)

נתון $w = -1 + \sqrt{3}i$.

א. כתבו את w בהצגה קוטבית.

ב. חשבו את w^{12} (הציגו בצורה אלגברית).

תרגיל 40 ★★☆☆ (T14-043)

פתרו את המשוואה $z^3 = 8i$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 41 ★★☆☆ (T14-044)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (1 + i)| = |z - (2 - 3i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 42 ★★☆☆ (T14-045)

מצאו את המספר המרוכב z המקיים: $3z + 2i\bar{z} = -7 - 8i$.

תרגיל 43 ★★☆☆ (T14-046)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-3 - 3i)z + (2 + 3i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 44 ★★☆☆ (T14-047)

פתרו את המשוואה $z^3 = -8i$, והציגו את הפתרונות בהצגה קוטבית. מה הצורה שיוצרים הפתרונות במישור גאוס?

תרגיל 45 ★★☆☆ (T14-048)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (0)| = |z - (3 + 2i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

תרגיל 46 ★★☆☆ (T14-049)

פתרו את המשוואה $z^2 + (-4 - 2i)z + (3 + 2i) = 0$ בשדה המספרים המרוכבים.

תרגיל 47 ★★☆☆ (T14-050)

מצאו את המקום הגאומטרי של המספרים המרוכבים z המקיימים $|z - (2 + 2i)| = |z - (1 + 2i)|$, ושרטטו אותו במישור גאוס.

4. תשובות סופיות לתרגילים

1. $4x - 4y + 4 = 0$

2. $z = -3 + 2i$

3. $z_1 = 1 + i, z_2 = -3$

4. א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{6} \right)$; ב. $8i$

5. $2x + 2y - 8 = 0$

6. $z = -2 + 4i$

- 7.** $z_1 = 1 - i, z_2 = 1 - 3i$
- 8.** א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{2\pi}{3} \right)$; ב. 64
- 9.** $2 \operatorname{cis} \frac{135^\circ}{2}, 2 \operatorname{cis} \frac{315^\circ}{2}, 2 \operatorname{cis} \frac{495^\circ}{2}, 2 \operatorname{cis} \frac{675^\circ}{2}$; מצולע משוכלל בן 4 צלעות
- 10.** $2x - 12y - 1 = 0$
- 11.** $z = 2 + 3i$
- 12.** א. $\sqrt{2} \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{4} \right)$; ב. $-2 + 2i$
- 13.** $-10x + 6y + 2 = 0$
- 14.** $z = 3 + i$
- 15.** $z_1 = 2, z_2 = 2 + i$
- 16.** א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{3} \right)$; ב. -512
- 17.** $1 \operatorname{cis} 45^\circ, 1 \operatorname{cis} 135^\circ, 1 \operatorname{cis} 225^\circ, 1 \operatorname{cis} 315^\circ$; מצולע משוכלל בן 4 צלעות
- 18.** $-4y = 0$
- 19.** $z = 1 + 2i$
- 20.** $z_1 = 1 + 2i, z_2 = -3i$
- 21.** א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{3} \right)$; ב. $-128 + 128\sqrt{3}i$
- 22.** $4x - 12y + 8 = 0$
- 23.** $z_1 = -1 - 2i, z_2 = -i$
- 24.** א. $\sqrt{2} \operatorname{cis} \left(\frac{\pi}{4} \right)$; ב. $16 + 16i$
- 25.** $4 \operatorname{cis} 0^\circ, 4 \operatorname{cis} 120^\circ, 4 \operatorname{cis} 240^\circ$; מצולע משוכלל בן 3 צלעות
- 26.** $2x + 4y - 1 = 0$
- 27.** $z = 4i$
- 28.** $z_1 = -3, z_2 = -1 + i$
- 29.** א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{2\pi}{3} \right)$; ב. 8
- 30.** $1 \operatorname{cis} 15^\circ, 1 \operatorname{cis} 75^\circ, 1 \operatorname{cis} 135^\circ, 1 \operatorname{cis} 195^\circ, 1 \operatorname{cis} 255^\circ, 1 \operatorname{cis} 315^\circ$; מצולע משוכלל בן 6 צלעות
- 31.** $-4x - 8y - 12 = 0$
- 32.** $z = -1 - 4i$
- 33.** $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 1 - i$
- 34.** א. $\sqrt{2} \operatorname{cis} \left(-\frac{\pi}{4} \right)$; ב. 16
- 35.** $2 \operatorname{cis} 0^\circ, 2 \operatorname{cis} 90^\circ, 2 \operatorname{cis} 180^\circ, 2 \operatorname{cis} 270^\circ$; מצולע משוכלל בן 4 צלעות
- 36.** $6x + 4y + 5 = 0$
- 37.** $z = -2 + 2i$
- 38.** $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -3 - 2i$
- 39.** א. $2 \operatorname{cis} \left(\frac{2\pi}{3} \right)$; ב. 4096
- 40.** $2 \operatorname{cis} 30^\circ, 2 \operatorname{cis} 150^\circ, 2 \operatorname{cis} 270^\circ$; מצולע משוכלל בן 3 צלעות
- 41.** $-2x + 8y + 11 = 0$
- 42.** $z = -1 - 2i$
- 43.** $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1$
- 44.** $2 \operatorname{cis} 90^\circ, 2 \operatorname{cis} 210^\circ, 2 \operatorname{cis} 330^\circ$; מצולע משוכלל בן 3 צלעות
- 45.** $6x + 4y - 13 = 0$
- 46.** $z_1 = 3 + 2i, z_2 = 1$
- 47.** $3 - 2x = 0$

5. שאלות בגרות קודמות בנושא (80)

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	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2026	קיץ מועד ב	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2026	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2026	חורף	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2026	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2025	קיץ מועד א	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2025	קיץ מועד ב	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2025	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2025	חורף	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2025	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2024	קיץ מועד א	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2024	קיץ מועד ב	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2024	חורף	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2024	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2023	קיץ מועד מיוחד	572	3	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	582	3	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד א	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף נבצרים	572	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף נבצרים	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2021	קיץ מועד מיוחד	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף מאוחר	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף נבצרים	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2018	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2017	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד א	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד ב	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	582	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2016	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2015	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2015	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2015	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2014	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד ג	807	3	ראשי	PDF (עותק)	יצחק אודסר
2014	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2013	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2013	קיץ מועד ב	807	1	משני	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2012	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades

2012	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2012	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2011	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2011	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2011	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2010	קיץ מועד א	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2010	קיץ מועד ב	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2010	חורף	807	3	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

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.