

יניב סופן

אלי מיטב

מתמטיקה

שאלונים 801 802

קיצ התשע"ב - 2012



הוצאת שורש (אלי מיטב) 052 – 2671210

email: elmtv@017.net.il

web: <http://www.shoresh1.co.il>



© זכויות היוצרים על שאלות המאגר ועל שאלות מבחני הבגרויות שמורה למדינת ישראל

הזכויות על הקָדָר ועל שאר השאלות שמורה למחברים
אין לצלם מספר זה ללא אישור מהמחברים
צילום מספר זה ללא אישור הינו עבירה על החוק
(וזה גם לא הוגן)

הקדמה

ספר זה הוא ספר תרגול לחומר הלימודים של שאלונים 801 ו-802 מעודכן לעדכון שפורסם בסוף שנת הלימודים תשע"א (2011). הספר מכיל תרגילי הכנה לרמת תרגילי מאגר השאלות של משרד החינוך, את כל שאלות המאגר הרלוונטיות לתכנית. שאלות מאגר ישנות שאינן מתאימות לתכנית - לא נכללו בו. השאלות מחולקות לפי נושאים ובסדר קושי עולה, מה שאינו מוקפד במאגר. שאלות הכנה אינן מסומנות בסימן כלשהו. שאלות מאגר מסומנות בנקודה מלאה: • ושאלות דמויות שאלות מאגר מסומנות בנקודה חלולה: ○ .

חשוב: חלק מחומר הלימודים של שאלונים 801 ו-802 הינו חופף ברמות שונות. לכן: לפני כל פרק בשאלון 802 יש לחזור על החומר המקביל לו ברמת שאלון 801 - אם אכן קיים חומר מקביל. את הספר ערך והתאים **יניב סופן**. את כל עבודת הסדר, הגרפיקה ועיצוב הספר ערך **אלי מיטב**, למעט ביצוע הכריכה. הערות למהדורה זו יש להעביר ליניב סופן בדואל ysofen@gmail.com. תיקונים יעודכנו באתר ההוצאה בעמוד האינטרמטיבי של ספר זה.

תודה רבה לכל המורים שהעירו את הערותיהם ותרמו לספר מנסיונם.

ג'ה 3 / ח'ה

א'י מיטב יניב סופן

שאלון 801

אלגברה

פעולות במספרים שלמים

- 1 _____ חיבור / חיסור
- 1 _____ פעולות עם סוגריים
- 2 _____ סדר פעולות חשבון
- 2 _____ סדר פעולות כפל וחילוק

שברים

- 3 _____ חיבור וחסור בשברים
- 3 _____ כפל שבר בשבר
- 3 _____ חילוק שבר בשבר
- 3 _____ קו שבר כפול

ביטויים אלגבריים

- 4 _____ כינוס איברים דומים
- 5 _____ חוק הפילוג
- 6 _____ נוסחאות הכפל המקוצר - ריבוע הסכום
- 6 _____ - ריבוע ההפרש
- 7 _____ - הפרש ריבועים
- 7 _____ פירוק לגורמים - הוצאת גורם משותף

משוואות

- 8 _____ משוואות בנעלם אחד ממעלה ראשונה
- 10 _____ משוואות עם מכנים
- 11 _____ מערכת משוואות ממעלה ראשונה בשני נעלמים
- 12 _____ משוואות ריבועיות - חסרות c
- 12 _____ - חסרות b
- 13 _____ - מלאות
- 13 _____ - עם משתנה במכנה
- 14 _____ משוואות בנעלם אחד ממעלות גבוהות
- 15 _____ **שינוי נושא נוסחה**

בעיות מילוליות

- 26 _____ בעיות כלליות - תבניות מספר
- 27 _____ בעיות כלליות
- 31 _____ בעיות אחוזים

פונקציות וגרפים

- 45 מערכת צירים , הגדרת הפונקציה _____
- 46 פונקצית הקו הישר _____
הפונקציה הריבועית
- 49 - חיתוך עם הצירים _____
- 51 - חיתוך בין שתי פונקציות _____
- 52 - תחומי חיוביות ושליכות _____
- 54 - קדקוד פרבולה , מינימום ומקסימום, תחומי עליה וירידה _____
- 57 **קריאת גרפים** _____

סדרות

- 96 סדרה חשבונית - איבר כללי _____
- 98 - בעיות מילוליות _____
- 101 - סכום הסדרה _____

גאומטריה אנליטית

הקו הישר

- 109 הקו הישר , שיפוע הקו הישר _____
- 115 ישרים מקבילים _____
- 117 אמצע קטע _____
- 120 מרחק בין שתי נקודות _____
- 122 תרגילי סיכום _____

טריגונומטריה

- 140 משפט פיתגורס _____
- 141 פונקציות סינוס וקוסינוס _____
- 144 פונקצית הטנגנס _____
- 145 התרת משולש ישר־זווית _____
- 154 התרת משולש שווה־שוקיים _____
- 157 התרת מלבן _____
- 160 התרת מעוין _____
- 163 התרת גרפים _____

סטטיסטיקה והסתברות

סטטיסטיקה

- 164 _____ טבלת שכיחויות, נתונים בקבוצות
- 165 _____ שכיחות יחסית
- 166 _____ דיאגרמת מקלות
- 167 _____ הממוצע
- 168 _____ חציון, שכיח
- 169 _____ תרגילי סיכום

הסתברות

- 179 _____ הסתברות מאורע מקרי חד־שלבי
- 179 _____ חיבור הסתברויות
- 180 _____ כפל הסתברויות
- 181 _____ תרגילי סיכום

מבחני בגרות

- 205 _____ - מבחן 1 קיץ תשס"ח - 2008 - מועד א
- 207 _____ - מבחן 2 קיץ תשס"ח - 2008 - מועד ב
- 209 _____ - מבחן 3 חורף תשס"ט - 2009
- 211 _____ - מבחן 4 קיץ תשס"ט - 2009 - מועד א
- 213 _____ - מבחן 5 קיץ תשס"ט - 2009 - מועד ב
- 214 _____ - מבחן 6 חורף תש"ע - 2010
- 216 _____ - מבחן 7 קיץ תש"ע - 2010 - מועד א
- 218 _____ - מבחן 8 קיץ תש"ע - 2010 - מועד ב
- 220 _____ - מבחן 9 חורף תשע"א - 2011
- 223 _____ - מבחן 10 קיץ תשע"א - 2011 - מועד א
- 226 _____ - מבחן 11 קיץ תשע"א - 2011 - מועד ב
- 229 _____ - מבחן 12 קיץ תשע"א - 2011 - חצב־ברק
- 232 _____ - מבחן 13 חורף תשע"ב - 2012
- 234 _____ - מבחן 14 קיץ תשע"ב - 2012 - מועד א

שאלון 802

אלגברה

פונקציות וגרפים

237 _____

חזקות

241 _____ הגדרת החזקה

242 _____ חוקי החזקות

242 _____ מעריך אפס, מעריך שלילי

243 _____ מעריכים רציונליים

243 _____ תרגילים שונים

סדרות

244 _____ סדרה חשבונית - איבר כללי

245 _____ - סכום סדרה

246 _____ - הגדרה לפי כללת נסיגה

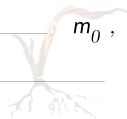
247 _____ סדרה הנדסית - איבר כללי

249 _____ - סכום סדרה

251 _____ **גידול ודעיכה** - מציאת m_0, m_t

254 _____ - מציאת q

256 _____ - מציאת t



טריגונומטריה

טריגונומטריה במישור

259 _____ שטח משולש

260 _____ משולש ישר-זווית

263 _____ משולש שווה-שוקיים

265 _____ טרפז ישר-זווית

267 _____ - שווה-שוקיים

268 _____ - כללי

269 _____ מעוין

טריגונומטריה במרחב

270 _____ זווית בין ישר למישור

270 _____ תיבה

276 _____ פירמידה מרובעת

סטטיסטיקה והסתברות

סטטיסטיקה

- 285 _____ ממוצע, חציין, שכיח
- 288 _____ סטיית תקן

הסתברות

- 292 _____ הסתברות בסיסית
- 293 _____ סכום הסתברויות, מכפלת הסתברויות
- 294 _____ מאורעות דו־שלביים
- 297 _____ מאורעות תלת־שלביים

התפלגות נורמלית

- 302 _____ - שאלות מבוא
- 305 _____ - שאלות מאגר
- 309 _____ - שאלות מבוא
- 312 _____ - שאלות דמויות מאגר

מבחני בגרות

- 322 _____ - מבחן 1 קיץ תשס"ח - 2008 - מועד א
- 324 _____ - מבחן 2 קיץ תשס"ח - 2008 - מועד ב
- 326 _____ - מבחן 3 חורף תשס"ט - 2009
- 328 _____ - מבחן 4 קיץ תשס"ט - 2009 - מועד א
- 330 _____ - מבחן 5 קיץ תשס"ט - 2009 - מועד ב
- 332 _____ - מבחן 6 חורף תש"ע - 2010
- 334 _____ - מבחן 7 קיץ תש"ע - 2010 - מועד א
- 335 _____ - מבחן 8 קיץ תש"ע - 2010 - מועד ב
- 337 _____ - מבחן 9 חורף תשע"א - 2011
- 339 _____ - מבחן 10 קיץ תשע"א - 2011 - מועד א
- 341 _____ - מבחן 11 קיץ תשע"א - 2011 - מועד ב
- 344 _____ - מבחן 12 קיץ תשע"א - 2011 - חצב־ברק
- 346 _____ - מבחן 13 חורף תשע"ב - 2012
- 348 _____ - מבחן 14 קיץ תשע"ב - 2012 - מועד א

350 _____ נוסחאון לשלוש יחידות

354 _____ נוסחאון מורחב לשלוש יחידות

אלגברה

פעולות במספרים שלמים

חיבור / חיסור

פתור את התרגילים הבאים ללא עזרת מחשבון

- | | | | |
|-------------|-------------|---------------|----------------|
| 1. $6 - 8$ | 4. $-9 - 4$ | 7. $-23 + 15$ | 10. $25 - 47$ |
| 2. $-3 + 6$ | 5. $-4 + 9$ | 8. $-23 - 15$ | 11. $-25 - 47$ |
| 3. $6 - 10$ | 6. $-4 - 9$ | 9. $-12 + 25$ | 12. $-47 - 25$ |

$$\boxed{+(+a) = a}$$

$$\boxed{+(-a) = -a}$$

$$\boxed{-(+a) = -a}$$

$$\boxed{-(-a) = a}$$

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 13. $9 - 5 + 3 - 6$ | 17. $9 + 4 - (-3) + (-4)$ |
| 14. $-1 - 7 - 1 + 9$ | 18. $-(-4) - 9 + (-7) + (-4)$ |
| 15. $-7 - 2 + 5 - 2$ | 19. $-4 + (+9) + (-2) - (-8)$ |
| 16. $6 - 10 - 6 - 10$ | 20. $-7 - 13 + (-7) - (+7)$ |

פעולות עם סוגריים

חשב את הביטויים הבאים - קודם סוגריים הפנימיות (אם יש), אח"כ סוגריים חיצוניות ואח"כ שאר התרגיל.

- | | |
|-------------------------|---|
| 21. $9 - (5 + 3) - 6$ | 25. $27 - (4 - (11 + 20))$ |
| 22. $-(3 + 6 - 5) - 7$ | 26. $-(9 - (-4 + 1) - 7) + 2$ |
| 23. $-1 - (7 - 1 + 9)$ | 27. $17 - (4 - (4 - 6 - (8 + 5) - 3))$ |
| 24. $-(5 - 8) - 9 + 10$ | 28. $1 + (2 - (3 - (4 - 5) + 6) - 7) + 8$ |

תשובות

- | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 1. -2 | 5. 5 | 9. 13 | 13. 1 | 17. 12 | 21. -5 | 25. 54 |
| 2. 3 | 6. -13 | 10. -22 | 14. 0 | 18. -16 | 22. -11 | 26. -3 |
| 3. -4 | 7. -8 | 11. -72 | 15. -6 | 19. 11 | 23. -16 | 27. -5 |
| 4. -13 | 8. -38 | 12. -72 | 16. -20 | 20. -34 | 24. 4 | 28. -6 |

סדר פעולות חשבון

סדר פעולות חשבון: 1. סוגריים 2. כפל/חילוק 3. חיבור/חסור

$$(+)\cdot(+)=(-)\cdot(-)=(+)$$

$$(+)\cdot(-)=(-)\cdot(+)=(-)$$

$$(+):(+)=(-):(-)=(+)$$

$$(+):(-)=(-):(+) = (-)$$

1. $9 - 4 \cdot 2 - 10 : 2$

9. $11 + 3 \cdot (4 + 3 : 3) + 2 : 1$

2. $6 + 2 - 3 \cdot 6 - 9 : 3$

10. $5 - (3 - (4 + 3) \cdot 4 - 6) + 8$

3. $2 \cdot 3 + 6 : 2 - 12 : 4$

11. $7 - (3 + 20 : (2 - 24 : 6 + 7))$

4. $-4 + 4 \cdot 2 - 10 : 5 + 5 \cdot 0$

12. $11 - (8 - 17 : (1 - 24 : 8 + 19))$

5. $10 \cdot 2 - 14 : 2 - 1 + 3 \cdot 2$

13. $7 - 4 \cdot (6 : (4 - 20 : 2) - 6 \cdot (4 - 6))$

6. $4 + 2 \cdot (7 - 8 \cdot 2 - 4) - 10 : 2$

14. $9 - 5 \cdot (12 : (6 - 12 : 4) - 2 \cdot (8 - 6))$

7. $2 \cdot (3 - 4) - 5 : (7 - 4 : 2)$

15. $-(2 + 3 \cdot (5 - 4 : 2) - 2 \cdot (4 : 2 - 5))$

8. $8 - 3 \cdot (2 - 6 : 3) + 6 \cdot 2$

16. $1 - (4 \cdot (9 : 3 - 5) - 0 \cdot (19 - 48))$

סדר פעולות כפל וחילוק

פעולות כפל וחילוק מתבצעות לפי הסדר משמאל לימין.

$$\underline{12 : 2} \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18 \quad ; \quad \underline{3 \cdot 4} : 6 = 12 : 6 = 2$$

17. $48 : 2 : 3 \cdot 4 : 8 \cdot 5 : 4$

22. $3 - 2 \cdot (-2 + 4 \cdot 6 : 2 : 2 + 15 : 3)$

18. $10 \cdot 2 : 5 \cdot 3 : 4 : 3$

23. $48 : 2 : 3 \cdot 4 : (1 - 8 \cdot 2 + 5 \cdot 2 - 3)$

19. $2 + 4 \cdot 6 : 3 - 24 : 2 : 3 : 4$

24. $24 : (7 + 2 \cdot 6 - 12 : 6 \cdot 3 - 1)$

20. $7 - 12 : 2 : 3 + 4 \cdot 5 : 10$

25. $(-3) \cdot (2 - 3 \cdot 2 \cdot 4 : 8 + 5)$

21. $2 \cdot (3 \cdot 4) - 12 : (4 : 2)$

26. $-7 \cdot (-3 + 10 : 5 : 2 \cdot 6 + (-3) \cdot 2)$

תשובות

1. -4

6. -27

11. 0

16. 9

21. 18

26. 21

2. -13

7. -3

12. 4

17. 5

22. -15

3. 6

8. 20

13. -37

18. 1

23. -4

4. 2

9. 28

14. 9

19. 9

24. 2

5. 18

10. 44

15. -17

20. 7

25. -12