

הצעת הוראה לספר 471 כרך ג'

לפניכם הצעת הוראה ללימוד 4 יחידות בכיתה י' מתוך הספר 471 כרך ג' (תכנית חדשה) מאת יואל גבע ואריק דז'לדטי.

ההצעה כוללת רשימת שאלות שמומלץ לפתור בכיתה ורשימת שאלות שמומלץ לפתור בשיעורי הבית. הקדשנו זמן רב לבחירת השאלות המומלצות, כך שבתמונה הכוללת התלמידים יזכו להיפגש עם כל המקרים החשובים ויקבלו את מיטב הכלים בכיתה ובבית.

בכל אחד מהנושאים שולבו תוך כדי ההוראה תרגילים הדורשים אוריינות מתמטית. במקביל, הוקפד שרשימת התרגילים לא תהיה ארוכה מידי ותתאים למספר השעות הנלמדות בכיתה י' (בהתאם לתכנית הלימודים החדשה, החל משנת הלימודים תשפ"ד).

מומלץ ללמד כל נושא במסגרת השעות שניתנות בו גם אם צריך לוותר על חלק מהתרגילים.

מאחר ומספר השעות השבועיות שונה מבית ספר אחד לאחר, וכך גם רמת התלמידים, חשוב לציין כי ניתן להיעזר בתכנית ההוראה גם באופן חלקי, כלומר כל מורה יכו להשתמש בתרגילים המומלצים כבסיס לתכנית שלו המתאימה לו ולתלמידיו בהתאם למספר השעות העומד לרשותו. כמו כן, סדר ההוראה של הנושאים גם הוא ניתן לשינוי בהתאם לשיקול דעתו של המורה (ראו הערות בתוך הקובץ). נודה מראש למורים שימצאו לנכון להעיר, להאיר ולהציע הצעות שיסייעו לנו לשפר את תכנית ההוראה.

471 כרך ג'

לפניכם טבלת חלוקת שעות כללית עבור כרך ג' לאורך השנה.

מספר שעות הוראה	הנושא
4	פונקציות עם שורשים – מבוא, קדם אנליזה
11	פונקציות עם שורשים – נגזרות, משיקים, חקירת פונקציה, סיכום וחזרה
4	פונקציות עם שורשים – בעיות קיצון
6	סטטיסטיקה – מבוא, הצגת נתונים
12	סטטיסטיקה – מדדי מרכז (ממוצע, חציון, שכיח), רבעונים, עשירונים
7	סטטיסטיקה – מדדי פיזור (טווח, סטיית תקן), סיכום וחזרה
3	הסתברות – מבוא, מרחב מדגם
8	הסתברות – טבלה דו ממדית
4	הסתברות – מאורעות בלתי תלויים
8	הסתברות – דיאגרמת עץ
5	הסתברות – משולבות, סיכום וחזרה
72	בסך הכול

הערה: על פי המלצת משרד החינוך, אין צורך ללמד השנה (תשפ"ד) את הנושאים הבאים:

(1) פונקציות עם שורשים – בעיות קיצון.

(2) סטטיסטיקה – רבעונים, עשירונים.

(3) הסתברות – כל הנושא.

לאחר הורדת נושאים אלה, מספר השעות הנדרש לשנה הנוכחית הוא 39 (ולא 72).

הצעת הוראה – 471 כרך ג'

פונקציות עם שורשים

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא: 11 שעות הוראה

מבוא, קדם אנליזה

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 3: 1, 3, 5, 8, 14, 17, 21, 23

שיעורי בית – עמוד 3: 2, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 20, 22, 24

תרגילי כיתה – עמוד 8: 3, 6, 7, 10, 14, 22, 27

שיעורי בית – עמוד 8: 1, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 28

תרגילי כיתה – עמוד 11: 4, 5, 8, 14, 17, 20, 25, 28

שיעורי בית – עמוד 11: 2, 3, 7, 9, 10, 11א, 12א, 13, 16, 19, 21, 23, 24, 26, 27

נגזרת, שיפוע משיק

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 18: 1, 5, 10, 13, 18

שיעורי בית – עמוד 18: 2, 3, 4, 8, 11, 12, 14, 16, 20

תרגילי כיתה – עמוד 21: 2א, 5, 11, 19

שיעורי בית – עמוד 21: 1א, 3, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18

תרגילי כיתה – עמוד 24 : 4

שיעורי בית – עמוד 24 : 2, 3, 5

תרגילי כיתה – עמוד 26 : 4, 14, 17

שיעורי בית – עמוד 26 : 1, 4, 6, 10, 13, 16

תרגילי כיתה – עמוד 27 : 2א, 11

שיעורי בית – עמוד 27 : 1, 5, 7, 9

נקודות קיצון, תחומי עלייה וירידה, חקירת פונקציה

זמן הוראה מומלץ : 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 32 : 2, 6, 16 (סעיף ד' רק אם יש זמן)

שיעורי בית – עמוד 32 : 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14

תרגילי כיתה – עמוד 37 : 3, 4, 11

שיעורי בית – עמוד 37 : 1, 2, 5, 7, 8, 10, 12, 13

תרגילי כיתה – עמוד 41 : 6, 9

שיעורי בית – עמוד 41 : 1, 2, 4, 8

תרגילי כיתה – עמוד 42 : 2א, 7א, 10א, 13

שיעורי בית – עמוד 42 : 1, 4א, 5, 6, 8, 11, 12

שיעורי בית – עמוד 44 : 2

חקירת פונקציה

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 46 : 5, 9

שיעורי בית – עמוד 46 : 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16

תרגילי כיתה – עמוד 54 : 1, 4, 7, 8

שיעורי בית – עמוד 54 : 2, 3, 5, 6, 9

תרגילי כיתה – עמוד 57 : 2, 5

שיעורי בית – עמוד 57 : 1, 3, 5, 6, 7

בעיות קיצון – פונקציות עם שורשים

הערות:

(1) על פי חוזר מפמ"ר, עד שנת תשפ"ז לא תיכללנה בבחינת הבגרות בעיות קיצון עם מספרים ובעיות קיצון כלכליות.

(2) על פי תכנית ההוראה של משרד החינוך, בשנת הלימודים הנוכחית (תשפ"ד) אין צורך ללמד בכלל בעיות קיצון עם שורשים.

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

בעיות קיצון גאומטריות

תרגילי כיתה – עמוד 64 : 9, 12, 14, 18, 22

שיעורי בית – עמוד 64 : 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 21

בעיות קיצון בפונקציות וגרפים

תרגילי כיתה – עמוד 69 : 26, 29, 33, 36 ללא ד, 37

שיעורי בית – עמוד 69 : 25, 27, 28, 30, 32, 35, 38

סטטיסטיקה

המשתנה, טבלת שכיחויות, שכיחות יחסית, שכיחות מצטברת

זמן הוראה מומלץ: 3-4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 75 : 1 ג, ד, 2 א, ג, ו, ז

שיעורי בית – עמוד 75 : 1 א, ב, 2 ב, ד, ה, ח

תרגילי כיתה – עמוד 78 : 2, 6, 8

שיעורי בית – עמוד 78 : 1, 4, 5, 7, 9

תרגילי כיתה – עמוד 84 : 2, 6, 10, 11 א+ב, 12, 16, 19

שיעורי בית – עמוד 84 : 1, 3, 7, 9, 13, 15, 18, 20

דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עיגול, היסטוגרמה, גרף נקודות, השוואה בין ייצוגים

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 100 : 2, 5, 8

שיעורי בית – עמוד 100 : 1, 4, 6, 7

תרגילי כיתה – עמוד 106 : 2, 3, 7

שיעורי בית – עמוד 106 : 1, 4, 5, 6, 8

תרגילי כיתה – עמוד 111 : 1, 4

שיעורי בית – עמוד 111 : 2, 3

תרגילי כיתה – עמוד 114 : 2

שיעורי בית – עמוד 114 : 1, 3

תרגילי כיתה – עמוד 117 : 2, 6

שיעורי בית – עמוד 117 : 1, 3, 4, 5

מדדי מרכז

ממוצע

זמן הוראה מומלץ : 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 122 : 2, 5, 9, 13, 15, 19, 21, 23, 24, 27, 30

שיעורי בית – עמוד 122 : 1, 3, 4, 6, 8, 11, 14, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 29, 31

חציון, שכיח, ייצוג נתונים בדרך גרפית, שאלות מסוגים שונים

זמן הוראה מומלץ : 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 136 : 1, 5, 8, 12, 14 א + ג, 17 א + ב

שיעורי בית – עמוד 136 : 2, 4, 6, 10, 11, 13, 15, 18, 20

תרגילי כיתה – עמוד 143 : 3, 8, 11, 14

שיעורי בית – עמוד 143 : 1, 4, 5, 7, 9, 13

תרגילי כיתה – עמוד 147 : 1, 5 (אם יש זמן)

שיעורי בית – עמוד 147 : 2, 3, 4

תרגילי כיתה – עמוד 150 : 1, 6

שיעורי בית – עמוד 150 : 2, 3, 4, 5

שינוי בערכי משתנים והשפעתו על מדדי המרכז, השוואה בין התפלגויות

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 152: 2, 5

שיעורי בית – עמוד 152: 1, 3, 4

תרגילי כיתה – עמוד 155: 3, 6, 7

שיעורי בית – עמוד 155: 1, 2, 5, 8, 9

תרגילי כיתה – עמוד 158: 2, 7, 10

שיעורי בית – עמוד 158: 1, 3, 6, 8, 9

תרגילי כיתה – עמוד 162: 2, 5, 7, 11, 15

שיעורי בית – עמוד 162: 1, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 14

תרגילי כיתה – עמוד 165: 2, 4+א

שיעורי בית – עמוד 165: 1, 3

רבעונים, עשירונים

זמן הוראה מומלץ: 1 שעת הוראה

הערה: על פי תכנית ההוראה של משרד החינוך, בשנת הלימודים הנוכחית (תשפ"ד) אין צורך ללמד רבעונים ועשירונים.

תרגילי כיתה – עמוד 169: 3, 4

שיעורי בית – עמוד 169: 1, 2, 5

תרגילי כיתה – עמוד 173: 2, 7

שיעורי בית – עמוד 173: 1, 4, 5, 6

מדדי פיזור

טווח, סטיית תקן

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 177: 3

שיעורי בית – עמוד 177: 1, 2, 4

תרגילי כיתה – עמוד 180: 2, 4, 10, 18, 19, 21, 23, 28

שיעורי בית – עמוד 180: 1, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 22, 24, 27, 29

שינוי בערכי המשתנים והשפעתו על סטיית התקן

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 190: 2

שיעורי בית – עמוד 190: 1, 3, 4

תרגילי כיתה – עמוד 193: 3, 6, 9, 12

שיעורי בית – עמוד 193: 1, 4, 5, 8, 11, 13

תרגילי כיתה – עמוד 196: 1

שיעורי בית – עמוד 196: 3, 4

סטטיסטיקה – שאלות לסיכום וחזרה

תרגילי כיתה – עמוד 198: 2, 3, 8, 9

שיעורי בית – עמוד 198: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13

הסתברות

הערה: על פי תכנית ההוראה של משרד החינוך, בשנת הלימודים הנוכחית (תשפ"ד) אין חובה ללמד את הנושא הסתברות בכיתה י'.

מרחב מדגם, פעולות בין מאורעות

זמן הוראה מומלץ: 3 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 203 : 2

שיעורי בית – עמוד 203 : 1, 3

תרגילי כיתה – עמוד 206 : 2, 3, 6, 10

שיעורי בית – עמוד 206 : 1, 4, 5, 7, 9, 11

תרגילי כיתה – עמוד 209 : 13, 18

שיעורי בית – עמוד 209 : 14, 15, 16, 17

תרגילי כיתה – עמוד 214 : 1, 5 ללא ד, 7 ללא ד

שיעורי בית – עמוד 214 : 2, 3, 4, 6

תרגילי כיתה – עמוד 218 : 1, 4

שיעורי בית – עמוד 218 : 2, 3, 5, 7

תרגילי כיתה – עמוד 221 : 2, 7

שיעורי בית – עמוד 221 : 1, 4, 5, 6

טבלה דו ממדית

זמן הוראה מומלץ לכל הנושא : 8 שעות הוראה

טבלה עם שכיחויות וטבלה עם הסתברויות

תרגילי כיתה – עמוד 223 : 2

שיעורי בית – עמוד 223 : 1, 4

תרגילי כיתה – עמוד 226 : 3, 6, 7, 12, 17, 21, 23

שיעורי בית – עמוד 226 : 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 24

הסתברות מותנית

תרגילי כיתה – עמוד 236 : 4, 7, 2, 12

שיעורי בית – עמוד 236 : 1+א, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11

תרגילי כיתה – עמוד 240 : 14, 18, 25, 27, 28

שיעורי בית – עמוד 240 : 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 29, 31

תרגילי כיתה – עמוד 244 : 35, 38, 41, 46

שיעורי בית – עמוד 244 : 33, 34, 37, 39, 42, 44, 45

טבלה שבה שלוש שורות או שלוש עמודות

תרגילי כיתה – עמוד 249 : 2, 4 (אם יש זמן)

שיעורי בית – עמוד 249 : 1, 3, 5

מאורעות בלתי תלויים

זמן הוראה מומלץ: 4 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 251 : 1, 3, 5

שיעורי בית – עמוד 251 : 2, 4, 6

תרגילי כיתה – עמוד 253 : 1, 4, 8

שיעורי בית – עמוד 253 : 2, 3, 5, 7

כפל בין הסתברויות של מאורעות בלתי תלויים

תרגילי כיתה – עמוד 256 : 2, 5, 10

שיעורי בית – עמוד 256 : 1, 3, 4, 6, 9, 12

מאורעות בלתי תלויים – כפל וחיבור הסתברויות

תרגילי כיתה – עמוד 261 : 2, 5, 10, 15

שיעורי בית – עמוד 261 : 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13

מאורעות תלויים ומאורעות בלתי תלויים – טבלה דו ממדית

תרגילי כיתה – עמוד 264 : 1, 5

שיעורי בית – עמוד 264 : 2, 3, 4, 6

דיאגרמת עץ

זמן הוראה מומלץ: 8 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 268 : 2, 6, 7, 11, 16, 20, 24, 28

שיעורי בית – עמוד 268 : 1, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 30

הערות:

- (1) את שאלות 1-9 אפשר לפתור גם בעזרת טבלה דו ממדית. בהמשך נפתור חלק מהשאלות בשתי דרכים. בשלב זה נפתור אותן רק על ידי דיאגרמת עץ.
- (2) בשאלות כמו 24 המאורעות הם בלתי תלויים. שאלות מסוג זה נפתרו עוד לפני דיאגרמת עץ, בעזרת כפל וחיבור הסתברויות. כעת ניעזר בעץ כדי להציג בצורה נוחה את כל התוצאות האפשריות.

הוצאה עם או בלי החזרה

תרגילי כיתה – עמוד 283 : 32, 34, 37, 39, 42, 46, 49, 52, 55, 58

שיעורי בית – עמוד 283 : 31, 33, 35, 36, 38, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 54, 56, 59

שאלות עם נעלמים

תרגילי כיתה – עמוד 292 : 2, 10 א, 15 א, 22, 23

שיעורי בית – עמוד 292 : 1, 4, 6, 9, 13, 14, 17, 19, 21, 24, 26, 27, 28 (רשות)

הסתברות מותנית

תרגילי כיתה – עמוד 298 : 2, 7, 11

שיעורי בית – עמוד 298 : 1, 3, 5, 8, 9, 10, 13

הסתברות – שאלות משולבות, שאלות מסכמות

זמן הוראה מומלץ: 5 שעות הוראה

תרגילי כיתה – עמוד 302 : 3

שיעורי בית – עמוד 302 : 1, 2

תרגילי כיתה – עמוד 303 : 1, 5, 7, 9, 11, 13

שיעורי בית – עמוד 303 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15

שאלות המשלבות סטטיסטיקה עם הסתברות

תרגילי כיתה – עמוד 308 : 2, 6, 13, 14

שיעורי בית – עמוד 308 : 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 17