

## מורים ורכזים יקרים

שנת הלימודים הנוכחית התחילה בקושי גדול, קודם כל בשל המלחמה הקשה שאנו נמצאים בעיצומה והשלכותיה הקשות על כל אחד ואחת מאתנו. בנוסף לכך התמודדנו עם הבלבול וחוסר הוודאות שליוו את תחילת העבודה עם תכנית הלימודים החדשה.

חלק מחוסר הוודאות קשור לתחושה שלא ברור מול מה אנחנו עומדים:

- הכותרות של שלושת האשכולות מהם בנויה תכנית הלימודים מתייחסות לנושאים אורייניים. מהם, בפועל, הנושאים המתמטיים הנמצאים תחת האשכולות השונים?
- אילו מיומנויות, מתמטיות ואורייניות, נדרשות על מנת לעמוד באתגרי הלמידה והעמידה במבחני הבגרות?
- אילו חלקים מתכנית הלימודים לכיתה י' "קריטיים" להמשך הלמידה בכיתה יא'?
- עד כמה נכון להעמיק בכל אחד מהנושאים?

על מנת "לעשות סדר" ולמקד את הלמידה, ניתחנו את התכנים שהופיעו ב 13 שאלוני הבגרות של התכנית החדשה לכיתה יא' (שאלון 35371). חשוב לציין, שכפי הנראה, גם מבחינת משרד החינוך התכנית עדיין לא גובשה סופית ועשויים להיות בה שינויים בהמשך, אך אנו מעריכים שניתוח התכנים שלפנינו יכול לתת כיוון לפחות לשנת הלימודים הבאה.

**לאחר התלבטות החלטנו, לקראת שנת הלימודים הבאה, להתמקד ביצירה של חוברות למידה ממוקדות בגרות לכיתה יא' (בדומה לחוברות הלמידה שהוצאנו בעבר לתכנית הישנה).**

החוברות צפויות לצאת בחודשים הקרובים ואנו נחשוף אותן בהדרגה על מנת שתוכלו להתרשם ולבדוק את ההתאמה שלהן לתלמידים. במקביל אנו ממשיכים בעבודה ארוכת טווח להוצאה ואישור של ספרי לימוד.

## בדפים הבאים:

- פרטים לגבי אופן ההבחנות בבחינת הבגרות של כיתה יא', תכנית חדשה (שאלון 35371).
- טבלה של נושאי הלימוד בשאלוני הבגרות של 35371 שהופיעו החל משנת 2021.
- קישור לקובצי שאלות הבגרות בנושאים השונים.
- פירוט של כל אחד מהנושאים המופיעים בשאלוני הבגרות של 35371: תכנים מתמטיים, מיומנויות אורייניות ומתי הנושא נלמד על פי תכנית הלימודים וחוברות הלמידה שלנו (כיתה י' / כיתה יא').

## שאלון 35371 – אופן ההבחנות

- שאלון מספר 35371 הוא שאלון בחינת הבגרות המיועדת לכיתה יא', ברמת שלוש יחידות, בתכנית הלימודים החדשה.
- בשאלון מופיעות 6 שאלות, ערך כל שאלה 20 נקודות (בשאלון מותאם: 25 נקודות).
- השאלון הוא שאלון צבירה, ניתן לפתור סעיפים מכל השאלות והניקוד נצבר עד מקסימום של 100 נקודות.
- אין הגבלה מאילו פרקים לפתור את השאלות.
- זמן הבחינה: שעתיים ורבע.

### נושאים בשאלוני הבגרות של 35371 (שנים 2021-2024)

צהוב: נושאים רלוונטיים לשנים תשפ"ד-תשפ"ה, תכלת: נושאים שירדו במיקוד תשפ"ד-תשפ"ה.

אשכול פיננסי-כלכלי				אשכול התמצאות במישור ובמרחב			אשכול מדעים וחברה				
פרבולה	גדילה ודעיכה	בעיות מילוליות קניה מכירה ותשלומים	סטטי' גרפים וטבלאות	משוואת הקו הישר	מסלולים וריצופים	היקפים שטחים וטריגו'	היקפים שטחים ודמיון משולשים	הסת'	סטטי'	גדילה ודעיכה	
			1	1		1	1	1		1	חורף 2024
			1	1		1	1	1		1	ב' 2023
1			1			1	1	1		1	קיץ 2023
			1	1		1	1	1		1	חורף 2023
		1	1		1		1	1		1	ב' 2022
		1	1			1	1	1		1	קיץ 2022
		1	1			1	1	1		1	נבצרים 2022
			1	1		1	1	1		1	חורף 2022
		1	1			1	1	1		1	ב' 2021
			1	1	1	1		1		1	קיץ 2021
		1	1		1	1		1		1	קיץ 2021 מיוחד
	1	1				1	1	1	1		חורף 2021 מיוחד
		1	1		1	1		1		1	חורף 2021

## 1. בעיות גדילה ודעיכה (תהליכים ותופעות המתנהגים באופן מעריכי)

נושא זה הופיע עד כה בכל מבחני הבגרות ונראה שהוא "נושא בטוח". הנושא מופיע לרוב במבחני הבגרות תחת "אשכול מדעים וחברה (שאלה מספר 1) אך עשוי להופיע גם תחת "אשכול פיננסי" (שאלה 5).

השאלות דומות לשאלות שהכרנו במבחני הבגרות בתכנית הישנה, עם דגש רב יותר על קריאה והבנה של מלל ושל גרפים (ברוב השאלות, לפחות ממחצית מהסעיפים מתייחסים להבנה האוריינית של הגרף או של המלל, ללא צורך בפרוצדורות מתמטיות כלשהן).

### התכנים המתמטיים הנדרשים:

- מציאת  $A_t$  באמצעות הכפלה או חילוק של  $A_0$  ב-  $q$  או שימוש בנוסחה:  $A_t = A_0 \cdot q^t$ .
- המרה של עלייה או ירידה באחוזים ל-  $q$  באמצעות הנוסחה:  $q = \frac{100 \pm p}{100}$ .
- חישוב ערך ה-  $q$  על פי שני נתונים כמותיים ( $A_0, A_t$ ).
- המרה של  $q$  לירידה / עלייה באחוזים.

### מיומנויות אורייניות נדרשות:

- קריאת והבנה של מלל וגרפים והמרת הנתונים האוריינים לנתונים מתמטיים.
- הבנת סעיפי השאלה וקישורם לפרוצדורות המתמטיות המתאימות.

### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

#### כיתה י':

- עבודה על קריאת גרפים
- הכרות עם נושא עלייה / ירידה באחוזים (הנושא מופיע באשכול פיננסי - בעיות מילוליות שירד במיקוד השנה).

#### כיתה יא':

- נושא תופעות ותהליכים המתנהגים באופן מעריכי והפרוצדורות המתמטיות הנלוות.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא "גדילה ודעיכה": <https://did.li/fklZH>

## 2. הסתברות

נושא זה הופיע עד כה בכל מבחני הבגרות של 35371, תחת אשכול "מדעים וחברה" (שאלה 2). רוב השאלות שהופיעו עד כה במבחני הבגרות דומות לשאלות שהכרנו מהתכנית הקודמת, חלקן עם מלל ורמה אוריינית גבוהה קצת יותר.

### תכנים מתמטיים נדרשים:

- הסתברות חד שלבית.
- הסתברות דו שלבית בלתי תלויה ("הוצאה עם החזרה").
- הסתברות דו שלבית תלויה ("הוצאה בלי החזרה").

### מיומנויות אורייניות נדרשות:

- הבנה מילולית של המצבים המתוארים.

### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

כיתה י': הסתברות חד שלבית והסתברות דו שלבית בלתי תלויה באמצעות טבלה דו ממדית. התנסות בהבנה של שאלות מילוליות מורכבות.

כיתה יא': חזרה על הסתברות חד שלבית ודו שלבית ולמידה של הסתברות דו שלבית תלויה.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא הסתברות: <https://did.li/NGfgT>

### 3. היקפים, שטחים, דמיון משולשים וחישוב עלויות.

נושא זה חדש ולא הופיע בתכנית הלימודים הישנה. רוב השאלות מרובות מלל ומלוות בסרטוט.

#### תכנים מתמטיים נדרשים:

- חישוב היקפים ושטחים של מרובעים, משולשים ועיגול.
- משפט פיתגורס.
- חישוב יחסי דמיון על פי נתונים וחישוב נתונים על פי יחסי דמיון.
- חישוב אחוזים.
- חישוב יחסים.
- חישוב עלויות על פי נתוני מחיר ליחידה ושטחים / היקפים.
- חישובי דרך – זמן – מהירות.
- חישובי כמויות ועלויות ריצוף.

י  
ד  
במיקוד  
לשנים  
תשפ"ד -  
תשפ"ה.

#### מיומנויות אורייניות נדרשות

- קריאה והבנת מלל.
- קריאה והבנה של הסרטוטים הנלווים.

#### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

כיתה י': חישוב היקפים ושטחים, משפט פיתגורס, חישובי עלויות מסלולים וריצופים, קריאה והבנה של מלל ושרטוטים בהקשר אורייני.

כיתה יא': חזרה על הנושאים שנלמדו בכיתה י' + דמיון משולשים.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא היקפים, שטחים ודמיון משולשים: <https://did.li/l40w5>

#### 4. היקפים שטחים וטריגונומטריה

שאלות אלו דומות ברמתן המתמטית לשאלות בטריגונומטריה במישור שהופיעו בתכנית הישנה, אך כולן מופיעות בהקשר אורייני ולעיתים מלוות בסעיפים בנושא חישוב עלויות או מסלולים וריצופים (מסלולים וריצופים ירדו במיקוד לשנים תשפ"ד-תשפ"ה).

##### תכנים מתמטיים נדרשים:

- חישובי שטחים והיקפים של מרובעים ומשלושים (עשוי להופיע גם עיגול).
- משפט פיתגורס.
- טריגונומטריה מציאת זווית או צלע באמצעות סינוס / קוסינוס / טנגנס.
- חישובי עלויות על פי מחיר נתון והיקף / שטח.
- מסלולים וריצופים.

##### מיומנויות אורייניות:

- הבנת המלל וקישורו לפרוצדורות המתמטיות הנדרשות.
- קריאת והבנה של הנתונים על גבי הסרטוטים.

##### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

כיתה י': חישוב היקפים ושטחים, משפט פיתגורס, חישובי עלויות מסלולים וריצופים, קריאה והבנה של מלל ושרטוטים בהקשר אורייני.

כיתה יא': חזרה על הנושאים שנלמדו בכיתה י' + טריגונומטריה.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא היקפים, שטחים וטריגונומטריה: <https://did.li/rMY5q>

## 5. סטטיסטיקה, גרפים וטבלאות

נושא זה הופיע עד כה בכל המבחנים, לרוב בשאלה 5 או בשאלה 6 תחת "אשכול פיננסים" אך עשוי גם להופיע תחת "אשכול מדעים וחברה" בשאלה מספר 1 או 2.

בשאלה זו נדרשת הפקת נתונים מתוך מלל, גרפים מסוגים שונים (בעיקר גרף עמודות וגרף עיגול) וטבלאות וניתוח הנתונים על פי מדדי מרכז וסטיית תקן.

### תכנים מתמטיים נדרשים:

- חישוב מדדי מרכז: ממוצע, חציון, שכיח.
- חישוב סטיית תקן.
- חישובי אחוז – כמות.
- חישובי עלויות לאחר ירידה או עלייה באחוזים.

### מיומנויות אורייניות:

- קריאה והבנה של המלל.
- קריאה והבנה של הנתונים המופעים בגרפים ובטבלאות.
- קישור הנתונים במלל ובגרפים לפרוצדורות המתמטיות המתאימות.

### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

כיתה י': כל הנושא מלבד סטיית תקן.

כיתה יא': חזרה על הנושאים מכיתה י' + סטיית תקן.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא סטטיסטיקה, גרפים וטבלאות: <https://did.li/uMY5q>

## 6. משוואת הקו הישר כביטוי למצבים פיננסיים

נושא זה עוסק למעשה במיומנויות הבסיס של גאומטריה אנליטית של הקו הישר, בהקשר אורייני. הנושא "גיאומטריה אנליטית" מופיע גם בשאלון 35372 לכיתה יב'.

בשאלון 35371 הופיע הנושא "משוואת הקו הישר" עד כה ב-5 מתוך 13 השאלונים של התכנית החדשה תחת "אשכול פיננסיים" בשאלה מספר 5 או 6 ונמצא על אותה "המשבצת" יחד עם בעיות מילוליות (זאת אומרת: עד כה, בכל אחד מהמבחנים, הופיעה שאלה ב"משוואת הקו הישר" או, לחילופין, שאלה ב"בעיות מילוליות". נושא "בעיות מילוליות" ירד במיקוד לשנים תשפ"ד – תשפ"ה ולכן יש סבירות גבוהה שנושא "משוואת הקו הישר" יופיע בשנת תשפ"ה במבחן הבגרות של שאלון 35371).

### תכנים מתמטיים נדרשים:

- התמצאות במערכת הצירים.
- מציאת נקודות (נקודות חיתוך עם הצירים, נקודות חיתוך בין שני ישרים, מציאת שיעור ה- $\gamma$  של נקודה על פי שיעור ה- $x$  ולהיפך).
- התאמת ביטוי אלגברי של ישר לגרף.
- מציאת משוואת הישר על פי נקודה ושיפוע.
- מציאת שיפוע על פי שתי נקודות נתונות.

### מיומנויות אורייניות

- קריאה והבנה של משמעות הגרפים על מערכת הצירים.
- קריאה והבנה של מלל וקישורו לביטוי הגרפי והאלגברי.

### למידת הנושאים והמיומנויות בכיתה י' ובכיתה יא':

כיתה י': הנושא מופיע במלואו בתכנית הלימודים של כיתה י'.

כיתה יא': חזרה על כל הנושא.

קישור לקובץ תרגילי הבגרות בנושא משוואת הקו הישר כביטוי למצבים פיננסיים: <https://did.li/gklZH>