

משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת המתמטיקה בחינוך העל יסודי

אב תשפ"ו יולי 2026

מפקחים, מנהלי בתי הספר, מרכזי מקצוע המתמטיקה,

מדריכים ומורים למתמטיקה

שלום רב,

אגף STEM במינהל חדשנות וטכנולוגיה רואה בחינוך המדעי-טכנולוגי מנוע צמיחה לאומי ומפתח לעתיד של תלמידות ותלמידי ישראל. מכוח החלטת הממשלה "ישראל ריאלית", אנו פועלים להצמחת דור של בוגרים מצטיינים במקצועות ה-STEM - מכל מגזר ומכל יישוב, תוך צמצום הפערים בין המרכז לפריפריה והנגשת המצוינות לכלל האוכלוסיות. בליבת דרכנו עומד חינוך STEM מבוסס כשירויות בעידן של בינה מלאכותית: לצד ידע דיסציפלינרי מעמיק, אנו מטפחים פתרון בעיות, חשיבה ביקורתית, שימור המאמץ הקוגניטיבי ולמידה לאורך החיים. חזון זה הוא המצפן של כלל מקצועות ה-STEM. יחד, נצמיד את דור העתיד של ישראל אל קדמת המדע והטכנולוגיה - מתוך אמונה שבכל תלמידה ותלמיד טמון הפוטנציאל לפרוץ גבולות ולעצב את המחר. השנה החולפת הייתה רצופה באתגרים פדגוגיים, על רקע מציאות מורכבת ומשתנה. למרות הקשיים, המשכתם ללמד במסירות, לשמור על רצף הלמידה ולהוות מקור של יציבות עבור תלמידים. אנו מודים לכם על המחויבות, המקצועיות וההשקעה לאורך התקופה. עם הפנים לשנת הלימודים תשפ"ז, אנו נערכים להמשך העשייה ומייחלים לשנה טובה ולמידה רציפה.

המציאות המשתנה מחייבת תלמידים לפתח כשירות מתמטית, המשלבת ידע, חשיבה, מיומנויות, עמדות וערכים, כדי לאפשר לכל תלמיד להבין, לנתח ולפתור בעיות, להשתמש במתמטיקה במגוון הקשרים ולהתמודד בהצלחה עם אתגרי המציאות המשתנה, תוך מיצוי הפוטנציאל האישי והכנה ללימודי המשך, לתעסוקה ולאזרחות פעילה. המתמטיקה היא גם מדע בפני עצמו וגם מהווה בסיס ושפה עבור מדעים, הנדסה, טכנולוגיה ותחומי דעת רבים. לימודי מתמטיקה בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה הם רצף אחד שמייצר תשתית להבנת מושגים, פיתוח מיומנויות וחשיבה מתמטית. בהתאם לתפיסה זאת נמשיך בהטמעת תוכנית הלימודים החדשה בחטיבה העליונה ונחל בהטמעת תוכנית הלימודים המעודכנת בחטיבת הביניים.

בחוזר זה מרוכז מידע נחוץ למורי המתמטיקה, כמפורט להלן:

- חלק ראשון – למורי חטיבת הביניים.
- חלק שני – הנחיות בנושא השיבוץ לרמות במעבר מחטיבת הביניים לחטיבה העליונה.
- חלק שלישי – למורי החטיבה העליונה.
- חלק רביעי – מידע משותף למורי חטיבת הביניים והחטיבה העליונה.

חלק ראשון - חטיבת ביניים

החל משנת הלימודים תשפ"ז נתחיל בהטמעת עדכון תוכנית הלימודים בכיתות ז ו-ח.

1. מטרות עדכון תוכנית הלימודים

- לאפשר לכל התלמידים לממש את הפוטנציאל המתמטי שלהם באמצעות פיתוח ידע ומיומנויות, חשיבה מתמטית, גמישות מחשבתית וחשיבה יצירתית, טיפוח מוטיבציה ועמדות חיוביות כלפי המקצוע, חיזוק תחושת המסוגלות ומתן הזדמנויות למידה מגוונות ומעוררות סקרנות.
- יצירת עקביות והתפתחות מדורגת של כשירות מתמטית לאורך כל הרצף הלימודי תוך התאמת תוכנית הלימודים של חט"ב לתוכנית הלימודים החדשה של חטיבה עליונה, כולל מושגים, דגשים, עקרונות, מיומנויות ושפה פדגוגית משותפים.
- עמידה בסטנדרטים בינלאומיים המתמקדים ביכולת התלמידים ליישם ידע, חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות.

2. עקרונות ודגשים של עדכון תוכנית הלימודים בחט"ב

- הוראה מבוססת הבנה.
- פיתוח אוריינות מתמטית ושילובה באופן שיטתי בתהליכי ההוראה, הלמידה וההערכה.
- פיתוח רמות חשיבה שונות: ידע וזיהוי, חשיבה אלגוריתמית, חשיבה אסטרטגית (בעזרת התקדמות לבעיות רב שלביות), חיפוש פתוח, לרבות פתרון בעיות פתוחות ובעיות מרובות פתרונות.
- הצגת המתמטיקה כתחום ידע המבוסס על מבנים תאורטיים, דיוק, חשיבה לוגית ורציונלית.

- פיתוח היכולת לקרוא, להבין, לפרש ייצוגים שונים של מידע (מילולי, ויזואלי, מספרי, אלגברי, שילוב שלהם) ולעבור בין הייצוגים השונים.
 - טיפוח יכולות של ניסוח, הנמקה, הסבר תהליכי חשיבה, שיח מתמטי ושימוש בייצוגים חזותיים.
 - קידום למידה מן הקונקרטי אל המופשט (כולל "הצמחת" המושגים והעמקת ההבנה המתמטית, התחלה בבעיות פשוטות והתקדמות לבעיות רב-שלביות, לרבות בעיות עם אילוצים מהעולם האמיתי).
 - הדגשת הקשרים בין נושאים ותחומים.
 - שילוב למידה עצמאית ושיתופית.
 - רלוונטיות לתלמידים (מתמטיקה בהקשרים אישיים, תעסוקתיים, חברתיים ומדעיים).
 - רצף ספירלי בהקשרים שונים בשכבות גיל שונות כאשר ההתייחסות בכל שכבת גיל מוסיפה נדבכים חדשים.
 - שימוש בטכנולוגיה (כלי ויזואליזציה, אמצעי המחשה, יישומונים, AI וסביבות דיגיטליות).
 - צמצום פערים והבטחת שוויון הזדמנויות לכלל התלמידים.
 - טיפוח תחושת מסוגלות, סקרנות, התמדה ואהבת מתמטיקה.
- לאור זאת, בעדכון התוכנית הוכנסו שינויים בתכנים, ברצפי ההוראה ובמאפייני התרגול. התוכנית מתבססת על ארבעה תחומי למידה מרכזיים: התחום המספרי, התחום האלגברי, התחום הגאומטרי ותחום אי הוודאות. כל תחום מקושר לתחומים אחרים במתמטיקה ולתחומים חוץ-מתמטיים. חשוב להרחיב את המבט כך שהמתמטיקה לא תיתפס כסדרת כללים ואלגוריתמים בלבד, אלא כשפת חשיבה, כדרך לניתוח מצבים, וככלי לקבלת החלטות מושכלות ומבוססות.

3. תוכניות, פריסות הוראה ועדכונים על פי שכבות גיל

- עדכון התוכנית של כיתות ז ו- ח פורסם במרחב הפדגוגי - [קישור](#).
- תלמידי ט ילמדו על פי התוכנית לפני העדכון - [קישור](#).
- פירוט הנושאים הנלמדים, יעדי הלמידה, דוגמאות וחומרי למידה לכל שכבות גיל נמצאים במסמך [פריסות הוראה לשנת הלימודים תשפ"ז](#).
- חומרי הוראה יתווספו לפריסות במהלך השנה ולכן מומלץ לשמור את הקישור ולא להוריד **קובץ**.

3.1. כיתה ז

3.1.1 פריסות הוראה, דגשים, משימות ושימוש ב-moodle

בשנת הלימודים תשפ"ז כל תלמידי כיתה ז ילמדו על פי פריסת ההוראה הארצית בהתאם לעדכון תוכנית הלימודים בחט"ב.

שאלות אורייניות ילוו את למידת התכנים המתמטיים (במהלך תרגול בשיעור, הבנייה ופתיחת נושא, תרגול כשיעורי הבית, משימה מסכמת אינטגרטיבית ועוד).

מערכת moodle היא הפלטפורמה הדיגיטלית הראשית והמחייבת בכיתה ז. היא תאפשר תרגול, הערכה מעצבת והערכה מסכמת. במרחבים של ה-moodle נמצאות יחידות תרגול חובה ומומלצות, יחידות מסוגים שונים (ממוקדים, קצרים, מתפתחים, מדורגים עם משוב מידי וכדומה), מבדקים מסכמים ועוד. המערכת מסייעת לקיים מעקב אחר התקדמות תלמידים לצורך מתן מענה מתאים לתלמידים במהלך הלמידה.

דרך מערכת ה-moodle יישלחו מהפיקוח שאלות ומשימות מסוגים שונים (משימות חובה, משימות הערכה, מבחן מפמ"ר).

בפריסות ההוראה משולבות **משימות חובה** שיש לבצען בכל חודש. יתבצע מעקב שוטף על ביצוע המשימות, כחלק מהתהליך הלימודי וההערכה הבית ספרית.

בנוסף בפריסות מופיעות **משימות מומלצות** לשילוב במהלך ההוראה וחומרי תרגול להעשרה והעמקה של תהליך הלמידה.

יש לשלב שאלות אורייניות בהקשרים מגוונים ושאלות ברמות חשיבה שונות במבדקים שנערכים במהלך שנת הלימודים.

החל משנת הלימודים תשפ"ז יש ללמד בעזרת ספרי הלימוד החדשים, שמקבלים אישור משרד החינוך, בהתאם לעדכון תוכנית הלימודים. עקב עדכון התוכנית בוטלו אישורי ספרי הלימוד של התוכנית שלפני העדכון.

בהתאם למסמך ארגון הלמידה לשנת הלימודים תשפ"ז ובמסגרת תוכנית ישראל ריאלית ומיקוד בלימודי STEM, יש להקצות שעה שבועית נוספת במתמטיקה לכל כיתה אם מתוך סל טיפוח. יישום שעה זאת אמור להתמקד בחיזוק הידע, ההבנה והמיומנויות של התלמידים, בהתאם לצורכיהם ומענים מגוונים, מתוך מטרה לצמצם פערים מחד גיסא ולטפח מצוינות מאידך.

3.1.2 משימות הערכה ומבחן מפמ"ר בכיתה ז

במהלך השנה יישלחו משימות הערכה באמצעות מערכת ה- moodle. יש לבצע על פי טווח התאריכים שיעודכנו בפריסות. מומלץ להפוך אותן לחלק משגרת המבדקים. משימת ההערכה הראשונה תישלח לאחר כחודש וחצי של למידה, המשימה השנייה תישלח לקראת סוף מחצית א' והמשימה השלישית תישלח לקראת סיום הרבעון השלישי של שנת הלימודים. בסוף שנת הלימודים יש לערוך מבחן בית ספרי מסכם (מבחן מפמ"ר) שמבוסס על השאלות שיפורסמו על ידי הפיקוח לקראת המבחן. יש לשקלל את ציון המבחן בציון התעודה של סוף השנה. המבחן אמור להתבסס על הנושאים של כיתה ז' ולהכיל שאלות ברמות חשיבה שונות ובהתאם לעקרונות והדגשים שפורטו לעיל. שאלות אורייניות בהקשרים מגוונים אמורות להוות כ-50% מהמבחן. בהמשך יפורסמו עדכונים על מועדי המבחן ואופן ביצוע המבחן.

3.1.3 פרויקט 720 – פיילוט כיתות ז

פרויקט 720 פועל במטרה לקדם למידה מותאמת אישית בעזרת פלטפורמה דיגיטלית ייעודית. בשנת תשפ"ז יכנסו לפיילוט תלמידי כיתות ז של בתי ספר נוספים. החומר יוגש לתלמידים במערכת על בסיס אפיון מקדים ורציף ויותאם להם לפי רמת קושי, תחומי עניין, מצב רגשי-חברתי ועוד. בפלטפורמה יופיעו כל התחומים פרט לתחום גאומטרי. **השתתפות בפרויקט לא מבטלת את הצורך בספר לימוד.**

3.2 כיתה ח

3.2.1 פריסות הוראה, דגשים, משימות ושימוש ב-moodle

בשנת הלימודים תשפ"ז תלמידי כיתה ח ילמדו על פי פריסת הוראה ארצית מיוחדת שנבנתה על פי עדכון תוכנית הלימודים עם התאמה לנלמד בכיתה ז ולספרי הלימוד הקיימים. בכיתה ח לומדים עם הספרים הקיימים בשילוב חומרי הוראה שמופיעים בפריסה. בפריסה משולבים חומרי הוראה תוספתיים בהתאם לעדכון התוכנית כגון: תרגול בנושאים חדשים של התוכנית, תרגול משלים בנושאים קיימים, משימות אוריינות, משימות ב-moodle, משימות חובה, משימות מומלצות להעמקה. החומרים יעודכנו במהלך השנה. יש לשים לב כי על פי הפריסה, כבר מתחילת השנה, יש צורך בשני הכרכים של ספרי הלימוד הקיימים.

מערכת moodle היא הפלטפורמה הדיגיטלית הראשית והמחייבת בכיתה ח. היא תאפשר תרגול, הערכה מעצבת והערכה מסכמת. במרחבים של ה-moodle נמצאות יחידות תרגול חובה ומומלצות, יחידות מסוגים שונים (ממוקדים, קצרים, מתפתחים, מדורגים עם משוב מידי וכדומה), מבדקים מסכמים ועוד. המערכת תעזור גם לקיים מעקב אחר התקדמות תלמידים לצורך מתן מענה מתאים לתלמידים במהלך הלמידה. דרך מערכת ה-moodle יישלחו מהפיקוח שאלות ומשימות מסוגים שונים (משימות חובה, משימות הערכה, מבחן מפמ"ר).

בפריסות ההוראה משולבות **משימות חובה** שיש לבצען בכל חודש. יתבצע מעקב שוטף על ביצוע המשימות, כחלק מהתהליך הלימודי וההערכה הבית ספרית. בנוסף בפריסות מופיעות **משימות מומלצות** לשילוב במהלך ההוראה וחומרי תרגול להעשרה והעמקה של תהליך הלמידה. יש לשלב שאלות אורייניות בהקשרים מגוונים ושאלות ברמות חשיבה שונות בלימוד של כל נושא ובמבדקים שמערכים במהלך השנה.

בהתאם למסמך ארגון הלמידה לשנת הלימודים תשפ"ז ובמסגרת תוכנית ישראל ריאלית ומיקוד בלימודי STEM, יש להקצות שעה שבועית נוספת במתמטיקה לכל כיתה אם מתוך סל טיפוח. יישום שעה זאת אמור להתמקד בחיזוק הידע, ההבנה והמיומנויות של התלמידים, בהתאם לצורכיהם ומענים מגוונים, מתוך מטרה לצמצם פערים מחד גיסא ולטפח מצוינות מאידך.

הנושאים של כיתה ח יופיעו במבחן תנופה בכיתה ט של שנת הלימודים תשפ"ח.

3.2.2 משימות הערכה ומבחן מפמ"ר בכיתה ח

במהלך השנה יישלחו משימות הערכה באמצעות מערכת ה- moodle. יש לבצע על פי טווח התאריכים שיעודכנו בפריסות. מומלץ להפוך אותן לחלק משגרת המבדקים. משימת ההערכה הראשונה תישלח כחודש של למידה לאחר תחילת שנת הלימודים, המשימה השנייה תישלח לקראת סוף מחצית א', המשימה השלישית תישלח לקראת סיום הרבעון השלישי של שנת הלימודים.

בסוף שנת הלימודים יש לערוך מבחן בית ספרי מסכם (מבחן מפמ"ר) שמבוסס על השאלות שיפורסמו על ידי הפיקוח לקראת המבחן. יש לשקלל את ציון המבחן בציון התעודה של סוף השנה. המבחן אמור להתבסס על הנושאים של כיתה ח ולהכיל שאלות ברמות חשיבה שונות ובהתאם לעקרונות והדגשים שפורטו לעיל. שאלות אורייניות בהקשרים מגוונים אמורות להוות כ-50% מהמבחן. בהמשך יפורסמו עדכונים על מועדי המבחן ואופן ביצוע המבחן.

3.2.3 פרויקט 720 – המשך פיילוט כיתות ח

פרויקט 720 פועל במטרה לקדם למידה מותאמת אישית בעזרת פלטפורמה דיגיטלית ייעודית. בשנת תשפ"ז ימשיכו 22 בתי ספר במסגרת פיילוט. במסגרת הפרויקט התכנים יותאמו לעדכון תוכנית הלימודים ולמיומנויות הנדרשות. בפלטפורמה יופיעו כל התחומים פרט לתחום גאומטרי. השתתפות בפרויקט לא מבטלת את הצורך בספר לימוד.

3.3 כיתה ט

בכיתה ט לומדים על פי תוכנית הלימודים שלפני העדכון ועל פי שתי פריסות: פריסה ברמה רגילה ופריסה ברמה מצומצמת.

פריסה ברמה מצומצמת מיועדת לתלמידים המתקשים מאוד במתמטיקה ומתוכננים ללמוד ברמת 3 יחידות לימוד בחטיבה העליונה. הפריסה מותאמת לתוכנית הלימודים החדשה בחטיבה העליונה ומאפשרת רצף פדגוגי בין חטיבת הביניים לתיכון. יש לשבח לרמה זו לא יותר מ- 25% מתלמידי השכבה, בהתאם לשיקול דעת מקצועי של בית ספר. יש ללמד את הנושא מתכונות לגרף ובחזרה (קדם אנליזה) המאפשר לפתח חוש לפונקציות.

כל החומרים בנושא מופיעים בפריסה.

להלן הקישורים למסמכי הדרכה להוראה בכיתה ט' עבור תלמידים המיועדים ללמוד עד 4 יחידות לימוד בחטיבה העליונה. הכוונה לתלמידים גבוליים בין רמה מצומצמת לבין הרמה הרגילה שיש לקדם ל- 4 יחידות בחטיבה העליונה. מסמכים אלה מפרטים את דרישות המינימום של הנושאים והמיומנויות להוראה בכיתה ט על מנת לקדם תלמידים אלה להמשיך ללמוד ברמת 4 יחידות לימוד בתיכון. התכנים מותאמים לרצף הפדגוגי בין חטיבת הביניים לחטיבה העליונה. הקישורים: [טכניקה אלגברית](#), [פונקציות וגאומטריה](#). בכיתה ט ניתן להשתמש בספרים הקיימים. יש לשלב חומרים נוספים לתרגול והערכה מתוך פריסות ההוראה.

בכיתה ט מערכת ה- moodle היא סביבה המאפשרת למידה משולבת דיגיטל ומשמשת ככלי ללמידה עצמאית וחוויתית. קיימים שני מרחבי למידה שמתאימים ל-ט: ט רגילה, ט רמה מצומצמת. במרחבים ניתן למצוא יחידות ללמידה עצמית, תרגול ממוקד, קצר, מדורג, שיש בו משוב מידי, מבדקים מסכמים ועוד. מטרת המרחבים לאפשר לתלמידים לתרגל, לצמצם פערים, לפתח מיומנות של לומד עצמאי ופעיל המתקדם בקצב אישי.

מבחן תנופה לתלמידי כיתה ט יתקיים ב- 25.11.26. הפרטים [בחוזר מנכ"ל](#). מפרט המבחן יתפרסם סמוך לפתיחת שנת הלימודים באתר של [ראמ"ה](#).

4. חלוקה לרמות לימוד

בכיתה ז יש ללמד בקבוצות לימוד הטרוגניות, והחל מכיתה ח ניתן לחלק להקבוצות. בכיתה ח תלמידי כל הרמות לומדים על פי אותה פריסת ההוראה עם התאמת רמת התרגול. בכיתה ט לומדים בשתי רמות: רגילה ומצומצמת.

5. פיתוח מקצועי למורי חטיבת ביניים

עדכון תוכנית הלימודים ושינויים בגישה לתהליכי ההוראה ילוו בלמידה מקצועית נרחבת למורים.

פותחו מספר אפשרויות של למידה מקצועית:

-קהילות עדכון תוכנית הלימודים למורים - מיועדות ללוות את הטמעת תוכנית הלימודים המעודכנת במתמטיקה בחטיבת הביניים. במסגרת הקהילות יינתן מענה לכלל היבטי העדכון, ובהם תכני הלימוד, משימות החובה ושילוב המתמטיקה האוריינית בהוראה. במסגרת הקהילות ישולבו חומרי תוכנית מתמטיקה אוריינית ([מאור](#)), המקדמים את יישום רכיב האוריינות המתמטית בתוכנית הלימודים המעודכנת ותומכים בהטמעתו בכיתות ז-ט. פרטים נוספים יפורסמו בהמשך.

קהילות לרכזי מקצוע ומורים מובילים - בקהילות יעסקו בתכנים מתמטיים, שילוב אוריינות, כישורי ניהול צוות והטמעת השינויים. פרטים נוספים יפורסמו בהמשך.

השתלמויות ארציות, השתלמויות במחוזות וימי עיון יתנו מענה לשינוי התפיסתי הנדרש וליישום הדגשים ברמות השונות בהתאם לעדכון התוכנית. פרטים על ההשתלמויות וימי העיון יפורסמו בהמשך על ידי המחוזות.

6. חומרי למידה

- להלן קישורים הכוללים חומרי למידה תוספתיים לתרגול והערכה.
1. [פריסות ההוראה](#).
 2. אתר מתמטיקה לחטב-[המרחב הפדגוגי מתמטיקה חט"ב](#) אתר מתמטיקה חט"ב ארצי בו תוכלו למצוא מידע שוטף, פריסות הוראה, חומרי למידה ועוד.
 3. מרכז המורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי באוניברסיטת חיפה - באתר [מרכז המורים](#) נמצא מאגר עשיר של חומרים תומכי הוראה, בהתאם לדגשים של הפיקוח על הוראת המתמטיקה, בנושאים מגוונים [לכיתות ז-ט](#). עבור כיתות חטיבת הביניים, פותחו [פעילויות](#) המשלימות את החומרים הקיימים בספרי הלימוד ופעילויות בהן מודגשת קישוריות בין תחומים במתמטיקה אשר משלבות אוריינות מתמטית.

7. צוות הדרכה

תוכלו להיעזר [בצוות ההדרכה במתמטיקה חטיבת ביניים](#).

ניתן לשאול שאלות בפורום מורים למתמטיקה של חט"ב [בפייסבוק](#) של הפיקוח.

חלק שני - מעבר מחטיבת ביניים לחטיבה עליונה - שיבוץ לרמות

תוכנית הלימודים החדשה בחטיבה העליונה מאפשרת למספר גדול יותר של תלמידים ללמוד ברמות 4-5 יח"ל. לכן יש לשבץ מה שיותר תלמידים ברמות 4-5 יחל, כך שכל בית ספר יגדיל את מספר התלמידים ביחס לעצמו. חלוקת התלמידים לרמות לימוד בחטיבה העליונה צריכה להיעשות בשיתוף פעולה של רכזי המתמטיקה בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה, תוך הפעלת שיקול דעת ולא רק על סמך ציונים במבחנים.

3 יח"ל - ברמה זאת משובצים בעיקר תלמידים שלמדו לפי התוכנית של כיתה ט' רמה מצומצמת.

4 יח"ל - ברמה זאת משובצים תלמידים שלמדו ברמות הבינוניות. יש להמשיך להגדיל משמעותית את מספר התלמידים המשובצים לרמת 4 יח"ל ולשבץ תלמידים חזקים של רמות נמוכות שבעבר היו משובצים לרמת 3 יח"ל.

5 יח"ל - ברמה זאת משובצים תלמידים בדומה לשנים קודמות, וכן תלמידים בעלי מוטיבציה ללמוד ברמה של 5 יח"ל.

במקרה של ספק או מקרה גבולי, יש לשבץ תלמידים אלה ברמות גבוהות יותר.

חלק שלישי - חטיבה עליונה

1. תוכנית הלימודים החדשה

מטרת התוכנית החדשה במתמטיקה היא להביא למיצוי הפוטנציאל המתמטי של הלומדים.

התוכנית בכל הרמות שמה דגש על הבנה, קישוריות בין תחומים, איזון בין פרוצדורות טכניות לבין תובנה, עידוד השיח המתמטי, שימוש בטכנולוגיה, אוריינות מתמטית ורלוונטיות.

בנוסף להוראה איכותית, המבוססת על עקרונותיה ותכניה של התוכנית, חשוב להקנות לתלמידים אסטרטגיות למידה יעילות ולשלבן באופן שיטתי בתהליך ההוראה. לצד זאת, יש לטפח את החוסן הרגשי של התלמידים, לחזק את ביטחונם העצמי ואת תחושת המסוגלות

שלהם, ולעודד פיתוח עמדות חיוביות כלפי המתמטיקה. רכיבים אלה מהווים חלק בלתי נפרד מהלמידה ותורמים להתמדה, להתמודדות עם אתגרים ולהצלחה במקצוע. פירוט התוכנית מופיע [בדף התוכנית החדשה](#) במרחב הפדגוגי. בשנת הלימודים תשפ"ז כל התלמידים ייבחנו בשאלוני הבגרות של התוכנית החדשה.

2. 3 יח"ל

התוכנית מדגישה למידה משמעותית והדרגתית תוך הבלטת ערכם היישומי של המושגים והתכנים בהקשרים שונים. לכן חשוב לאפשר את הזמן הנדרש ללימוד על פי סדר הנושאים שנקבע בתוכנית כדי להבנות את הידע והמיומנויות הנדרשים ברמה זאת. על כן המלצת הפיקוח היא היבחנות בשאלונים החיצוניים, בהתאם לסדר התוכנית: בכיתה י"א - שאלון 35371 המבוסס על חומר שנלמד בכיתות י"א. בכיתה י"ב - שאלון 35372. בכיתה י' בהערכה בית ספרית (שאלון 35173) יש לשלב דרכי הערכה מגוונות: הערכה חלופית, מבחנים, ביצוע משימות אורייניות וכדומה.

3. 4 יח"ל

התוכנית מדגישה הוראה המפתחת הבנה מושגית, גמישות בשימוש בכלים מתמטיים ויכולת לנתח, לפרש ולהסיק מסקנות במגוון הקשרים, תוך שילוב בין ייצוגים שונים והצגת דרך פתרון מנומקת. יש לשים דגש על שימוש במיומנויות של קדם אנליזה בהוראת חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.

דגשים לכיתה י':

בגאומטריה יש שילוב של 3 נושאים: גאומטריה במישור, גאומטריה אנליטית וטריגונומטריה. השילוב ביניהם ייעשה במהלך כיתה י'. בגאומטריה במישור מומלץ להתמקד בתרגילים בסיסיים, עם מספר שלבים מועט. בסטטיסטיקה יש להדגיש משמעות ותכונות (ולא רק חישוב) של מדדי מרכז ומדדי פיזור, ובעיקר פירוש הנתונים והסקת מסקנות בהקשר הנתון. **כיתה י"א, שאלון 35471 :**

בשנה"ל תשפ"ז בבחינות הבגרות בגאומטריה ישולבו שאלות משני נושאים בלבד מבין

הנושאים: גאומטריה במישור, גאומטריה אנליטית וטריגונומטריה.
שימוש בתכונות של הצורות הגאומטריות יכול להופיע בכל השאלות, ללא הגבלה זו.
בנוסף, לא יהיו פרמטרים בפרק זה בשנה"ל תשפ"ז.
כיתה י"ב, שאלון 35472:
הנושא בדיקת השערות לא יילמד בתשפ"ז.

4. 5 יח"ל

בכל הנושאים מדגישים הבנה מושגית לצד שליטה טכנית, קישוריות בתוך ומחוץ למתמטיקה, פיתוח חשיבה מתמטית והנמקה, פתרון בעיות מורכבות, פיתוח חשיבה ביקורתית והיכולת לבנות, לנתח ולהצדיק מהלכים מתמטיים באופן מדויק. יש לתת דגש על שימוש במיומנויות של קדם אנליזה בהוראת חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי. בפרק הראשון של שאלון 35571, שנקרא "שאלות קצרות", יכולות להיות שאלות בכל נושאי הלמידה וכן שאלות המשלבות נושאים. בשאלון 35571 יעודכן מספור השאלות באופן הבא: השאלות בפרק השאלות הקצרות ימוספרו מ'1 עד 4, ואילו השאלות מהפרק השני ואילך ימוספרו מ'5 עד 11. ספרי הלימוד ברמת 5 יח"ל לא מוחלפים בשלב זה. חומרים תוספתיים נמצאים ב[אתר מרכז מורים](#), [במרחב הפדגוגי](#) ובהמלצות ההוראה.

5. ספרי לימוד

אלו הוצאות ספרי הלימוד והספרים שקיבלו אישור:
[קישור לספרי הלימוד המאושרים](#)

6. למידה בסביבה דיגיטלית בכל הרמות - קמפוס IL

משרד החינוך וצוות הפיקוח על הוראת המתמטיקה פיתחו קורסי הכנה לבגרות [בקמפוס IL](#) ביניהם קורסים ייעודיים לתוכנית החדשה בכל הרמות (572 - 371). אנו ממליצים ללמד בעזרת קורסים אלו כדי להפוך הוראה לפעילה וכדי להכין את הלומדים ללימודים גבוהים באקדמיה. זו למידה משולבת דיגיטל – למידה מבוססת נתונים, המפתחת את מיומנויות הלומד העצמאי ומאפשרת למידה דיפרנציאלית מותאמת אישית.
[פירוט הקורסים](#) בקמפוס IL בפורטל הפדגוגי.

הקורסים כוללים יחידות הקניית ידע בשיעורים מוקלטים ומלוות בתרגול עצמי של שאלות ייחודיות, התורמות להבנה עמוקה של החומר, תוך מתן הדגשים שמתאימים למבחיני הבגרות כגון קדם אנליזה ברמות הגבוהות ואוריינות ברמת 3 יח"ל. בקמפוס סרטוני אנימציה להסבר החומר בכל הרמות. המערכת מלווה בממשק למורה "בלנדר" - כלי המאפשר מעקב חכם אחר עבודת התלמידים ברמת הכיתה, ברמת התלמיד וברמת השאלה. החומר באתר מחולק לכיתות לפי השאלונים השונים. כל הקורסים קיימים בשפה העברית ובשפה הערבית. השימוש בקורסים הוא ללא עלות. איך מצטרפים? [הסברים בקישור](#). תוכלו להיעזר [בסרטון ההדרכה](#).

7. המלצות לרצף הוראה - תוכנית הלימודים החדשה

להלן קישורים להמלצות של רצף הוראה (פריסות) על פי הרמות.

[המלצות לרצף הוראה - 3 יח"ל](#)

[המלצות לרצף הוראה - 4 יח"ל](#)

[המלצות לרצף הוראה - 5 יח"ל](#)

8. עקרונות בבדיקת בגריות ושמירה על טוהר בחינות

להלן קישור [לעקרונות והנחיות לכתיבת פתרונות בבחינות בגרות](#)

בהנחיות מפורטות הפעולות המותרות לביצוע באמצעות המחשבון במהלך בחינות הבגרות במתמטיקה. בהתאם להוראת אגף הבחינות, כל שימוש במחשבון החורג מהנחיות אלה ייחשב להפרת טוהר הבחינות ויביא לפסילת מחברת הבחינה.

לאחרונה נרשמה עלייה במספר המקרים שבהם במחברות הבחינה לא הוצגה דרך פתרון מלאה, ובכלל זה:

- דילוג על שלבי פתרון.
- הצגת תשובות סופיות נכונות ללא פירוט דרך הפתרון.

במסגרת הערעורים במקרים אלה נטען כי הדילוג על שלבי הפתרון נעשה באמצעות שימוש במחשבון. טענה זו, כשלעצמה, אינה יכולה להוות בסיס לקבלת הערעור בהיעדר דרך פתרון מלאה במחברת הבחינה כנדרש. לפיכך, במקרים אלה לא יתקבלו ערעורים.

נדגיש כי במחברת הבחינה יש לכתוב דרך פתרון מלאה ומנומקת, הכוללת את כל שלבי הפתרון וההצבות בנוסחאות, בהתאם להנחיות המפורטות במסמך עקרונות והנחיות לכתיבת פתרונות בבחינות בגרות.

יש להטמיע בקרב התלמידים את החובה לנמק את תשובותיהם ולהציג באופן מלא את דרך החשיבה. בהתאם לכך, יש להקפיד כי בכל מענה לשאלה יוצגו כל שלבי הפתרון, לרבות הסברים, הצבות בנוסחאות וחישובים, הן במהלך ההוראה בכיתה והן בכל המבדקים וההערכות, לאורך כל תהליך הלמידה.

9. חוקי מענה של בחינות הבגרות והנושאים שלא יילמדו

כפי שפורסם, ההקלות שניתנו במהלך שנת תשפ"ו היו תקפות למועדי הבחינות של אותה שנה בלבד, ואין חלות החל ממועד חורף תשפ"ז.

עם זאת בחוקי מענה ובנושאים שלא יילמדו בשנת הלימודים תשפ"ז הובאו בחשבון האתגרים הלימודיים שעמדו בפני התלמידים בשנים האחרונות, לצד חשיבות שמירת הרמה והאיכות של תעודת הבגרות.

בהתאם לכך היקף הנושאים שלא יילמדו צומצם על פי הפירוט הבא:
לתלמידי י"ב 4 ו- 5 יחידות לא ישולבו הנושאים שלא נלמדו בכיתה י"א בתשפ"ו,
לתלמידי י"א הובאו בחשבון הנושאים מכיתה י' שנדרשת השלמתם במהלך כיתה י"א.

קובץ הנושאים שלא ילמדו בתשפ"ז (כל המועדים) - [קובץ הנושאים](#).

חוקי מענה של בחינות הבגרות בתשפ"ז (כל המועדים) - [קובץ חוקי מענה](#).

לנבחנים **בתשפ"ח** והלאה (מועדים חורף וקיץ) חומר הלימוד לבחינה יכלול את כל הנושאים ולא תינתן הקלה בחוקי המענה. לתלמידי י"ב 4 ו- 5 יחידות של שנת הלימודים תשפ"ח לא ישולבו הנושאים שלא ילמדו בכיתה י"א בתשפ"ז.

10. רשת ביטחון

תזכורת לגבי [רשת ביטחון](#) במתמטיקה במעבר תלמידים בין 4 ל-3 יח"ל ובמעבר בין 5 ל-4 יח"ל.

11. גמולי בגרות

כל גמולי הכנה לבגרות בכל השאלונים נשארים כמו בתוכנית הישנה - [קובץ](#).

12. מבחני הבגרות של שנים קודמות:

[בפורטל תלמידים](#) מופיעים שאלוני בגרות עם הצעות פתרון.

[מבחני בגרות בשפות שונות](#).

13. מועדי בחינות בגרות

להלן קישור לאתר של [אגף בחינות בגרות](#).

14. נוסחאון של תוכנית הלימודים החדשה

בשל הרחבת הנוסחאון של תוכנית הלימודים החדשה לכלל התלמידים בוטל הנוסחאון המורחב בכל הרמות. להלן הקישורים לנוסחאונים של התוכנית החדשה.

3 יח"ל: [עברית](#) | [ערבית](#) | [צרפתית](#) | [אנגלית](#) | [רוסית](#)

4 יח"ל: [עברית](#) | [ערבית](#) | [צרפתית](#) | [אנגלית](#) | [רוסית](#)

5 יח"ל: [עברית](#) | [ערבית](#) | [צרפתית](#) | [אנגלית](#) | [רוסית](#)

15. צירופים אפשריים לבחינות הבגרות

[טבלת הצירופים](#) של אגף הבחינות מעודכנת לתוכנית החדשה.

16. תוכנית אקדמיזציה "סמסטר ראשון כבר בתיכון"

תוכנית "סמסטר ראשון כבר בתיכון" מאפשרת לתלמידי י"ב 5 יחידות, שסיימו בהצלחה את שאלון 35571, ללמוד קורס אקדמי במתמטיקה (חדו"א 1) במכללת אפקה, במקביל ללימודיהם בתיכון.

הקורס כולל הרצאות מוקלטות, תרגולים ומבחנים בפורמט אקדמי, והציון בו (בתוספת 10

נקודות) מחליף את הציון בשאלון 572 בבחינת הבגרות.
פרטים נוספים על מבנה הבחינה ותכנית הקורס זמינים בפורטל משרד החינוך - ['סמסטר ראשון כבר בתיכון'](#).

17. פיתוח מקצועי למורי חטיבה עליונה

השנה יתקיימו השתלמויות, ימי עיון וכנסים בהם יודגשו התכנים והמיומנויות של תוכנית הלימודים החדשה. בנוסף יפתחו קהילות מנחים, רכזים ומורים במחוזות, בשיתוף משרד החינוך, מכון מופ"ת ומכון ויצמן.
כל הפרטים יפורסמו בהמשך במחוזות.

18. מידע לבוגרים

החל ממועד חורף תשפ"ז שאלונים של תוכנית ההיבחנות הישנה מבוטלים. החל ממועד זה בוגרים יוכלו להיבחן רק בשאלונים של תוכנית הלימודים החדשה.
חוקי המענה של בחינות הבגרות בתשפ"ז - [קובץ חוקי מענה](#).

19. צוות הדרכה

תוכלו להיעזר באופן שוטף [בצוות ההדרכה במתמטיקה חטיבה עליונה](#).
ניתן לשאול שאלות בפורום מורים למתמטיקה של חט"ע [בפייסבוק](#) של הפיקוח.

חלק רביעי - למורי חט"ע וחט"ב

1. תוכנית לניהול פדגוגי (תל"פ)

החל משנת הלימודים תשפ"ז, כל מורה יתבקש להזין בתוכנית הניהול הפדגוגי הבית-ספרית (כגון משו"ב, סמארטסקול) את נושא הלימוד שנלמד בכל שיעור.

מהלך זה יבוצע כחלק מהמאמץ לשפר את תהליכי התכנון, ההוראה וההערכה בתחומי הדעת השונים הנלמדים בכיתה א' ועד יב'. תיעוד ההתקדמות בתוכנית הלימודים באמצאות התל"פ מהווה כלי מרכזי בהתנהלות פדגוגית אפקטיבית. עדכון שוטף של נושאי הלימוד שנלמדו בכל שיעור, מתוך רשימה המבוססת על תוכנית הלימודים יאפשר למורה לנהל מעקב רציף ומסודר אחר ההתקדמות הכיתתית, לזהות פערים, ולהתאים את ההוראה לצרכים המשתנים של התלמידים. בנוסף, התיעוד מאפשר שקיפות פדגוגית ושיתוף בין צוותי ההוראה, ומסייע בקבלת החלטות מושכלות על סמך תמונת מצב עדכנית ואחידה.

2. הרחבת הסמכה במתמטיקה

התמקצעות מורים למתמטיקה והרחבת המעגל של המורים המלמדים 5 יח"ל חשובים לנו. בשנת תשפ"ז יפתחו לימודי הרחבת הסמכה במתמטיקה. לפרטים ניתן לפנות למדריכים הארציים.

3. עתודה מדעית טכנולוגית (עמ"ט - עמ"ט טק, כיתות ז' – יב')

תוכנית עתודה מדעית טכנולוגית היא תוכנית מצוינות מדעית טכנולוגית של האגף למצוינות בחינוך הטכנולוגי במשרד החינוך. התוכנית פועלת בכ-460 בתי ספר בפריסה ארצית, במסלול שש שנתי (ז' – יב'), במטרה לקדם עלייה בשיעור התלמידים והתלמידות המסיימים עם תעודת בגרות מדעית טכנולוגית איכותית. מסמך התוכנית הייעודית (לתלמידי ז' – ט') והפריסה מעודכנים לשנת הלימודים תשפ"ז יפורסמו בקישור המצורף בהמשך. פרטים אודות ימי עיון, השתלמויות וסמינרים למורי העתודה יימסרו בהמשך.

4. תוכנית ההייטק (כיתות ח', ט', י', יא')

תוכנית ההייטק הלאומית היא יוזמה פורצת דרך שנועדה להבטיח את המשך שגשוגה של ישראל כאומת הייטק, באמצעות הגדלת ההון האנושי המיומן בתעשייה וקידום מוביליות חברתית בפריפריה ובקרבת אוכלוסיות בתת-ייצוג.

התוכנית מעניקה מענה הוליסטי מרמת הרשות ועד התלמיד המשלב בין ידע אקדמי, מיומנויות המאה ה-21 וחוסן מנטלי, מתוך שאיפה להגדיל את מספר הזכאים ל"בגרות

משרד החינוך
מינהל חדשנות וטכנולוגיה
אגף א' STEM
הפיקוח על הוראת המתמטיקה בחינוך העל יסודי

טק": תלמידים הזכאים ל- 5 יח"ל מתמטיקה וגם לאחת האפשרויות הבאות: 5 יח"ל פיזיקה או 5 יח"ל מדעי המחשב.

התוכנית מקדמת פדגוגיה חדשנית שבה המורה משמש כמנטור, ובשנת הלימודים תשפ"ז תתרחב פעילותה ל-360 בתי ספר ברחבי הארץ.

פריסות הוראה, חומרי לימוד, מידע על השתלמויות וצוות ההדרכה יפורסמו בהמשך.

בברכת שנה טובה ומוצלחת

גרגורי שפורין - מפמ"ר מתמטיקה על יסודי

העתקים:

גב' מירב זרביב, סמנכ"לית ומנהלת המינהל לחדשנות וטכנולוגיה
ד"ר מאיה גורדין, מנהלת אגף א' STEM, המינהל לחדשנות וטכנולוגיה
גב' אינה זלצמן, סמנכ"ל בכירה ומנהלת המינהל הפדגוגי
מר דויד גל, מנהל אגף בכיר בחינוך
גב' דסי בארי, מנהלת אגף א' לחינוך העל יסודי, המינהל הפדגוגי
מנהלי מחוזות
ד"ר צביקה אריכא, מנהל אגף מדעים, מינהל חדשנות וטכנולוגיה
גב' שירין נאטור חאפי, מנהלת אגף חינוך בחברה הערבית
גב' איה חיראדין, מנהלת אגף חינוך במגזר הדרוזי והצ'רקסי
פרופ' דוד סודרי, יו"ר וועדת מקצוע המתמטיקה
ד"ר רשא סלאמה, מפקחת על הוראת המתמטיקה במחוז צפון ובמגזר הדרוזי
מר גנאדי ארנוביץ, ממונה על תוכניות לימודים במתמטיקה, אגף א' מדעים
ד"ר חמוטל דוד, מנהלת מרכז המורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
מדריכים ארציים ומחוזיים