

מדדי יעילות וצמיחה בית-ספרית (מיצ"ב)

מבחן מיצ"ב פנימי במתמטיקה לכיתות ה'

מדריך למורה להעברת המבחן ולהערכתו

אייר, התשס"ז

מאי, 2007

המדריך הבא נועד לסייע לך להעביר את המבחן **במתמטיקה לכיתות ה'** במסגרת פנים בית-ספרית. המדריך כולל פרטים בנוגע להעברת המבחן בכיתות, הערכתו, חישוב הציונים וחישוב המדדים הכיתתיים.

המבחן פותח בידי הרשות הארצית למדידה ולהערכה בחינוך (ראמ"ה), ולווה על ידי וועדת היגוי שכללה את המפמ"רית להוראת המתמטיקה וצוותה, מתמטיקאים, מומחי חינוך מתמטי ומורים המלמדים מתמטיקה בבתי-ספר יסודיים. בוועדת ההיגוי ובתהליך הכתיבה היו שותפים מכל המגזרים. נושאי המבחן משקפים את תוכנית הלימודים ומתאימים לחומר הנלמד בכיתות א'-ה'. לכן, יש לראות במבחן זה כלי הערכה נוסף, שתוצאותיו יתווספו לסל נתוני ההערכה הפנימיים של התלמיד/הכיתה במהלך השנה או לאורך השנים.

מבחן זה הועבר בשנת הלימודים התשס"ז בבתי-ספר במסגרת המיצ"ב החיצוני, והוא מוגש לכם לצורך שימוש פנימי בבית-הספר (מיצ"ב פנימי). אפשר להשתמש במבחן כתחליף למבחן מסכם בית-ספרי, כאשר בדיקת המחברות, ניתוח התוצאות, והלמידה של התוצאות ייעשו על ידי צוות בית-הספר. יש לזכור כי **תוצאות המיצ"ב הפנימי נועדו לשימוש פנימי ובית-הספר לא נדרש לדווח עליהן לכל גורם שהוא**. המטרה היא לאפשר להנהלת בית-הספר ולצוות המורים להפיק מתהליך בדיקת המבחנים ומהמצאים שלהם תובנות (ברמת התלמיד, ברמת הכיתה וברמת תכנית הלימודים הבית-ספרית) שיסייעו להם להתמקד ביעדים חינוכיים ולימודיים ולקדם את הישגי התלמידים.

כחלק מההיערכות להעברת המבחן בבית-הספר, מומלץ לקרוא בעיון את המדריך ולפעול בהתאם להנחיות המופיעות בו. יש לציין, כי בית-הספר יכול לקבוע את המתכונת של העברת המבחנים (למשל, אם המבחן יועבר בשלמותו או בחלקו או כל שינוי אחר). עם זאת, **חשוב לזכור כי ככל שיישמרו כללי ההעברה וההערכה המופיעים במדריך, כך יהיו התוצאות של המבחן מהימנות יותר, תקפות יותר ובנות השוואה לנורמות הכלל-ארציות** של ההישגים במבחן זה. נורמות אלה מחושבות על פי תוצאות המיצ"ב החיצוני, ויפורסמו על ידי הראמ"ה במהלך החודשים הבאים.

בנושאים הקשורים בתכני המבחן ובקישורים לתכנית הלימודים אפשר לפנות לגב' תמי גירון, מדריכה ארצית במתמטיקה, בטלפון 054-7916979 או בדוא"ל tamiavi@netvision.net.il או למדריכים למתמטיקה במחוזות (רשימת המדריכים המחוזיים נמצאת על גבי הכריכה האחורית של חוברת זו).

לפרטים נוספים לגבי המיצ"ב הפנימי ולחומרי עזר, אנא פנה לאתר האינטרנט של ראמ"ה שכתובתו <http://rama.education.gov.il>, בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז".

בכל שאלה אודות המיצ"ב הפנימי אפשר לפנות באמצעות דוא"ל meitzav@education.gov.il או באמצעות פורום המיצ"ב הפנימי. הכניסה לפורום מיועדת למורים בלבד והיא נעשית דרך אתר האינטרנט של ראמ"ה (בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז") באמצעות שם המשתמש: **pnimi** והסיסמא: **pnimi7**.

המדריך שלפניך כולל את הפרקים הבאים:

1. תיאור המבחן
2. היערכות לקראת העברת המבחן
3. התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים
4. הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה
5. בדיקת המבחנים וחישוב הציונים
6. מחוון
7. דף ריכוז ציונים לתלמיד
8. דף מיפוי כיתתי

תכולת המעטפה המצורפת למדריך: 40 מבחנים נוסח א' ו-40 דפים לריכוז ציונים לתלמיד

עבודה נעימה ופורייה!

תוכן עניינים

מס' עמוד	נושא	מס' סידורי
1	תיאור המבחן	1
5	היערכות לקראת העברת המבחן	2
6	התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים	3
7	הנחיות כלליות להעברת מבחן בכיתה	4
9	בדיקת המבחנים וחישוב הציונים	5
12	המחווה	6
26	דף ריכוז ציונים לתלמיד	7
28	דף מיפוי כיתתי	8
29	נתוני קבוצות ההשוואה (נורמות)	9

1. תיאור המבחן

המבחן כולל 36 שאלות המשקפות את הנושאים והעקרונות המופיעים בתכנית הלימודים. השאלות ברמות קושי שונות והמטלות המוצגות בהן מגוונות (שאלות רב-בררה, שאלות פתוחות שיש להן פתרון יחיד, שאלות פתוחות שיש להן יותר מפתרון אחד, שאלות הדורשות הנמקה או תיאור הדרך לפיתרון ושאלת חקר). המבחן בודק הכרת מושגים ותכונות, הבנת יחסים ופעולות, יכולת חישוב בדרכים שונות, יכולת אומדן ותובנה מספרית, ויכולת תרגום סיטואציות מילוליות לייצוגים מתמטיים. כמו כן, המבחן בודק יכולת ראייה מרחבית, מושגים ותכונות בתחום הגיאומטריה והמדידות, גיאומטריה חישובית ויכולת פתרון בעיה המשלבת הבנת מושגים מנושאים שונים.

מאחר שהמבחן בודק, בין השאר, מיומנויות חישוביות, השימוש במחשבון אסור.

בטבלה מספר 1 מוצג מפרט המבחן הכולל את נושאי המבחן הראשיים ואת נושאי המשנה. המפרט פורסם באתר האינטרנט של ראמ"ה כבר באוקטובר 2006, והוא מבוסס על נושאי הלימוד לכיתות א'-ג' המופיעים בתכנית הלימודים התשמ"ח (1988) של משרד החינוך, ועל נושאי הלימוד לכיתות ד'-ה' המופיעים בתכנית הלימודים החדשה תשס"ו (2006) של משרד החינוך.

הטבלה כוללת גם מידע לגבי הניקוד של כל נושא ועל מספרי השאלות לפי הופעתן במבחן.

בטבלה מספר 2 מוצג מיפוי של נושאים ומיומנויות הנדרשות כדי להשיב על שאלות המבחן. **טבלאות מיפוי נוספות וחומרים נוספים אפשר למצוא באתר האינטרנט של ראמ"ה, החל מהמחצית השנייה של חודש מאי, 2007.**

טבלה מס' 1: מפרט המבחן במתמטיקה לכיתה ה'

מס' הנקודות לכל הנושא*	נושאי משנה - פירוט	נושא ראשי
35 נק'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ הכרת מספרים גדולים והבנת המבנה העשרוני ▪ ישר המספרים ▪ תרגילי חיבור ותרגילי חיסור בתחום האלפים (כולל משוואות) ▪ כפל (כולל כפל בעשרות ובמאות שלמות וכפל מספר דו-ספרתי או תלת-ספרתי במספר חד-ספרתי וכן כפל מספר דו-ספרתי במספר דו-ספרתי) ▪ חילוק במחלק חד-ספרתי כשהמחולק דו-ספרתי או תלת-ספרתי (כולל חילוק עם שארית) ▪ חילוק במחלק דו-ספרתי שהוא עשרת שלמה ▪ תכונות של מכפלות וסימני התחלקות ▪ סדר פעולות (כולל שימוש בסוגריים) ▪ חוק הפילוג, חוקי ה- '0' וחוקי ה- '1' ▪ מספרים ראשוניים ומספרים פריקים ▪ משמעות שוויון ואי-שוויון, משמעות פעולות החשבון, קשר בין הפעולות, השפעת שינוי באחד ממספרי התרגיל, משמעות השארית בחילוק ▪ ייצוגים גראפיים של נתונים (דיאגרמות : עמודות ומקלות) וחישוב ממוצע ▪ שאלות מילוליות חד-שלביות, שאלות דו-שלביות ורב-שלביות מכל הסוגים ▪ ניתוח סיכויים 	<p>מספרים ופעולות - מספרים שלמים</p>

מס' הנקודות לכל הנושא*	נושאי משנה - פירוט	נושא ראשי
40 נק'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ משמעותיות שונות של השבר הפשוט (כולל ייצוג מספרים טבעיים ו-10' כשברים, מספרים מעורבים ושברים הגדולים מ-1 ▪ משמעות השבר העשרוני (כשבר שמכנהו 10 או 100) והבנה המתבססת על המבנה העשרוני) ▪ מעבר משבר עשרוני לשבר פשוט ▪ שברים פשוטים על ישר המספרים ▪ השוואת שברים פשוטים ועשרוניים ▪ שמות שונים לשבר פשוט, צמצום והרחבה ומעבר ממספר מעורב לשבר ▪ חיבור וחסור שברים פשוטים ומספרים מעורבים ▪ כפל שלם בשבר פשוט (כחיבור חוזר) ▪ שאלות מילוליות הבודקות את משמעות השבר, השוואת שברים ושאלות המשלבות פעולות חיבור וחסור בשברים פשוטים על-פי הפירוט הנ"ל 	מספרים ופעולות- שברים פשוטים ועשרוניים
25 נק'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ זוויות - זיהוי, שיום והשוואה, אומדן מידות במעלות ▪ מצולעים - חלקי המצולעים (כולל אלכסונים), מצולעים משוכללים וחיפה (ברמה אינטואיטיבית) ▪ משולשים - תכונות ומיון על-פי צלעות ועל-פי זוויות (ללא חישובי זוויות במשולשים), גובה במשולש ▪ מרובעים - ניתוח תכונות, מיון מרובעים וקשרי הכלה ביניהם. גובה במקביליות ▪ תיבות - חלקי התיבות, פריסות ▪ אורך, היקף, שטח, שטח פנים ונפח תיבות - שימוש ביחידות מידה מתאימות, חישובי היקפים ושטחים של מצולעים (מלבנים, מקביליות שאינן מלבנים ומשולשים) ▪ שימוש ביחידות מידה למדידות משקל וזמן ▪ שאלות מילוליות הכוללות שימוש בידע בכל אחד מהנושאים הנ"ל 	גיאומטריה ומדידות

* למידע על הנקודות של כל שאלה וסעיף ראה מחוון (פרק 6 להלן).

טבלה מס' 2: מיפוי שאלות המבחן

סרטוט	תובנה חשבונית	שאלות מילוליות				תרגילים						מושגים	נושא		
		נימוק או הסבר	שאלה אינטגרטיבית (אורינית)	שאלת חקר	שאלה רב-שלבית	שאלה דו-שלבית	שאלה חד-שלבית	השוואת תרגילים	משוואה	תרגיל מורכב	תרגיל ישיר			זיהוי תכונות	
													מספרים שלמים		
													1	קריאת מספר	
	14												11	מושגים תכונות	
	13	ב13						א13	3			2		חיבור וחסור	
	15, 12, 8	א 15 ג-ד	א36	א-ב 15	א-ב 9, 8	א36, 12						א-ב 4, 5		כפל וחילוק	
									7	6				ארבע פעולות	
														ניתוח סיכויים	
														דיאגרמות	
														ממוצע	
													גיאומטריה ומדידות		
			א36											משקל	
														זמן	
														מושגים	
													א 19	א-ב 18, א-ב 23	
ב19													א19, 20	משולשים	
א19													22, 21	מרובעים	
		ב25								א-ב 24, א-ב 25				מדידות שטח והיקף	
													26	תיבות ומדידת נפח	
													שברים פשוטים		
	30	ב30	א-ב 36		א36, ג36	א-ב 29, ב 30, א-ב 36	א 28, ד36							א-ב 27, א-ג 33	מהות והשוואה
	ב31									א-ב 31				צמצום והרחבה	
	ג32									ג32		א32, ד32		חיבור וחסור	
														כפל	
										ה32				ארבע פעולות	
													מספרים עשרוניים		
													35, 34	מהות והשוואה	

2. היערכות לקראת העברת המבחן

בפרק זה מוצגות הנחיות כלליות לקראת העברת המבחן בבית-הספר. חשוב לקרוא הנחיות אלה מבעוד מועד ולהיערך למבחן בהתאם.

2.1 מועד העברת המבחן: מבחן זה נועד להעברה לקראת סוף שנת הלימודים של כיתה ה'. יש להעביר את המבחן בבית-הספר עד **שלושה ימי לימוד** מיום קבלת המבחנים (17-27 מאי, 2007). כלומר, מיד לאחר המועד שבו התקיים מבחן המיצ"ב החיצוני במתמטיקה (14 מאי, 2007). שימו לב! העברת המבחן במועד אחר עלולה לפגוע ברלוונטיות של תוצאות המבחן ובאפשרות להשוות את ההישגים שיתקבלו לנורמות הארציות.

2.2 הודעה לתלמידים: מומלץ כי בית-הספר יידע את התלמידים בכיתות הנבחנות על מועד המבחן, על היקף החומר הנכלל בו ועל השימושים המתוכננים להיעשות בתוצאות המבחן בהתאם להחלטת בית-הספר (האם יימסר ציון לתלמיד, האם הציון יכנס לתעודה, האם תשלח הודעה להורים וכד').

2.3 שמירה על סודיות שאלות המבחן בתוך בית-הספר ומחוץ לבית-הספר: מומלץ להעביר את המבחן לכל כיתות ה' באותו יום ובאותה שעה. העברה של המבחן בהפרשי זמן לכיתות המקבילות השונות עלולה להביא ל"דליפה" של השאלות. בנוסף, מאחר שמדובר במבחן שיועבר בבתי-ספר רבים, יש לשמור על חיסיון המבחנים והמדריך הנוכחי, גם לאחר העברת המבחן ועד לסוף שנת הלימודים.

2.4 שינויים בתוכן המבחן על-פי החלטת בית-הספר: בידי בית-הספר נתונה ההחלטה אילו חלקים מהמבחן יועברו לתלמידים. מומלץ להעביר את המבחן **בשלמותו** על כל שאלותיו. במקרים בהם בית-הספר החליט לבטל מספר שאלות, יש למחוק אותן מראש על ידי סימון X עליהן, במחברות הבחינה של התלמידים. **שימו לב!** לביטול שאלות יש השלכות על חישוב הציונים והדבר עלול לפגוע באפשרות להשוות את הציונים המתקבלים בו לנורמות הארציות.

2.5 נוסח המבחן: מדריך זה מתייחס לנוסח אחד בלבד (נוסח א') שהוא זה שיועבר לתלמידים. אם יש חשש להעתקות במבחן, על בית-הספר להיערך בהתאם, למשל, לתגבר את ההשגחה בכיתה או ליזום פתרון ארגוני אחר.

2.6 היערכות לבחינה של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים: פרק 3 להלן עוסק בתנאי ההיבחנות המותאמים לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים. יש לקרוא פרק זה בעיון ולהיערך ליום הבחינה על פי הצרכים הייחודיים לכל תלמיד ותלמיד. בית-הספר ידאג להכין אמצעי בחינה מיוחדים (למשל, חוברות מוגדלות ללקויי ראייה), להקצות כיתות נפרדות וכוח אדם לתנאים המותאמים. יש לידע את התלמידים הזכאים להתאמות אודות ההתאמות שיקבלו, ולתדרך את המורים המשגיחים באשר להיבטים הארגוניים הכרוכים בכך (כגון שכתוב תשובות המבחן, הפסקות, יציאה לשירותים, חלוקת המבחן למקטעים, הקראה וכד').

3. התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים

כדי לקבל תמונת מצב מדויקת ככל האפשר על רמת השליטה וההישגים של התלמידים במקצוע המבחן, מומלץ שכל התלמידים בכיתות הנבחנות ייבחנו. עם זאת, קיימות קבוצות של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים, שבשילן ההשתתפות במבחן דורשת התייחסות מיוחדת. קבוצות אלה מפורטות להלן:

3.1 תלמידים הלומדים בכיתות של החינוך המיוחד: המבחן האמור נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים על פי תכנית הלימודים הכללית, ולכן בית-הספר יכול לבצע על פי שיקול דעתו, התאמות למבחנים בהתאם לתח"י (תכנית חינוכית יחידנית) של כל תלמיד (ראה סעיף 3.4 להלן). עם זאת, כמו במיצ"ב החיצוני, אין חובה לבחון תלמידים אלה.

3.2 תלמידים עולים חדשים הנמצאים פחות משנה אחת בארץ (וכן תלמידים בכיתות אולפן או בכיתות קלט): המבחן האמור נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים של תלמידים השולטים בשפת המבחן ברמה בסיסית. על כן, מבחן זה אינו מתאים לאוכלוסיית תלמידים זו. עם זאת, בית-הספר רשאי לשקול את האפשרות לבחון את התלמידים האלו, בתנאים מותאמים, על פי מידת שליטתם בשפה ועל פי היכולת שלהם להבין את הכתוב.

3.3 תלמידים עולים חדשים, הנמצאים בארץ בין שנה אחת לשלוש שנים: מומלץ לסייע בהקראת המבחן לתלמידים המשתייכים לקבוצה זו והמתקשים בקריאה. כדי לסייע להם, בלי להפריע לתלמידים האחרים, רצוי להקצות להם כיתה נפרדת שבה יוכל המורה להקריא את המבחן.

3.4 תלמידים בכיתות רגילות הזכאים לתמיכה מתכנית השילוב: ההחלטה אם תלמידי השילוב ייבחנו במיצ"ב הפנימי נתונה לשיקול הדעת של צוות בית-הספר. מאחר שהמבחן מבוסס על תכנית הלימודים הכללית, ייתכן שאינו מתאים להיקף הלמידה של תלמידים אלה. עם זאת, יש חשיבות רגשית וחברתית לעצם העובדה שייבחנו יחד עם עמיתיהם לכיתה. על כן, צוות בית-הספר ישקול את השתתפותם של התלמידים האלה, וזאת על פי יכולותיהם הקוגניטיביות-רגשיות והחברתיות ועל פי התח"י של כל תלמיד. כמו כן, בית-הספר יכול לפטור את התלמידים האלה מחלקים מסוימים של המבחן או משאלות קשות, או לפצל את המבחן לכמה מקטעים וכדומה.

3.5 תלמידים בעלי לקויות למידה שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב: בקבוצה זו נכללים תלמידים שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב (בין שעברו אבחון בידי גורם חיצוני ובין שלא), אך מתמודדים עם קשיי למידה, בעיקר בקריאה ובכתיבה. הכוונה היא לתלמידים שבית-הספר הכיר בצורך שלהם לתנאים מותאמים בתהליך הלמידה השוטף ובמבחנים המתקיימים בבית-הספר לאורך השנה. מומלץ כי תלמידים אלה ייבחנו במבחן הנוכחי באופן שבו נוהגים לבחון אותם באורח קבוע בבית-הספר. במידת הצורך, בית-הספר יקצה כיתות בחינה נפרדות שבהן יספק את התנאים הנדרשים לתלמידים אלה (הקראה, שכתוב, הפסקות וכדומה). תלמידים בעלי קשיי ריכוז וקשב ייבחנו בתנאים מותאמים על פי הצורך (חדר נפרד, כיתה שקטה, חלוקת המבחן למקטעים וכדומה).

שימו לב, אין להקריא טקסט מתמטי הכתוב בשפה פורמאלית-מתמטית כמו תרגילים, סימני אי-שוויון, משוואות וכד'.

4. הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה

בפרק זה מוצגות הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה. העברת המבחן על פי ההנחיות האחידות תשפר את מהימנות המבחן, ותיתן לכל תלמיד הזדמנות שווה לבטא את ידיעותיו ורמת שליטתו בחומר הלימודים.

4.1 משך המבחן

4.1.1 **שעת המבחן:** מומלץ לקיים את המבחן בשעות שבהן התלמידים ערניים ואין גורמים העלולים להפריע להצלחתם. המיצ"ב החיצוני מתקיים בשעות הלימוד השלישית והרביעית, ומומלץ להעביר גם את המבחן הפנימי בשעות אלה.

4.1.2 הזמן המוקצב למבחן זה הוא **90 דקות** (למבחן המועבר בשלמותו), **ללא הפסקות**. משך זמן זה תוכנן כך שהתלמידים יוכלו להשיב על כל שאלות המבחן בנינוחות. עם זאת, אם התלמידים זקוקים לכמה דקות נוספות כדי להשלים את המבחן, אפשר לתת להם תוספת זמן קצרה, וזאת על פי שיקול הדעת של בית-הספר.

4.1.3 יש להודיע לתלמידים בתחילת המבחן על משך הזמן העומד לרשותם. אולם, במהלך המבחן אין לזרז את התלמידים, ואין לכתוב על הלוח את משך הזמן הנותר לסיום המבחן.

4.2 סיום המבחן לפני תום הזמן: בית-הספר יקבע אם תלמידים שסיימו את המבחן לפני הזמן יישארו בכיתות או יצאו החוצה. רצוי לעודד תלמידים שסיימו את המבחן לפני הזמן, לבדוק שוב את תשובותיהם, ורק לאחר מכן למסור את מחברותיהם.

4.3 השגחה בכיתה האם

לפני תחילת המבחן מומלץ לאפשר למורה של תחום הדעת לתת הבהרות כלליות לתלמידים בנוגע לתכני המבחן, אם ישנן כאלה. כדי להשיג על התלמידים בעת ביצוע המבחן, רצוי למנות מורה אחד לפחות, שאינו מורה המלמד את תחום הדעת. תפקידי המורה הנוכח בכיתה בשעת המבחן הם:

4.3.1 לפקח על המהלך התקין של המבחן, לשמור על הסדר ועל טוהר הבחינות.

4.3.2 לוודא כי כל תלמיד עובד באופן עצמאי.

4.3.3 לסייע לתלמידים בבעיות טכניות (דפוס לא ברור, חוברת פגומה, וכדומה). אין להשיב על שאלות העוסקות בתחום התוכן, אין להקריא את שאלות המבחן, אין לרמוז על התשובה הנכונה או לכוון את התלמידים לתשובה הנכונה.

4.3.4 ליצור אווירת עבודה שקטה ונינוחה, ללא לחץ זמן, שתאפשר לתלמידים לבטא את הידע שלהם באופן הטוב ביותר.

4.3.5 לעודד את התלמידים להשיב על כל שאלות המבחן כמיטב יכולתם.

4.4 תלמידים הזכאים לתנאי בחינה מותאמים יקבלו את התנאים האלה בכיתה האם (למשל, חוברת מבחן מוגדלת), או יופנו לכיתה אחרת (לצורך הקראה, שכתוב וכדומה).

4.5 שימוש במחשבון: השימוש במחשבון **אסור** בכל חלקי המבחן.

4.6 הסברים לתלמידים בעת חלוקת המבחנים

לפני חלוקת המבחנים מוצע להתייחס לנקודות הבאות:

- א. להסביר את מטרת המבחן.
- ב. לציין כי השימוש במחשבון אסור בכל המבחן.
- ג. לציין כמה זמן עומד לרשות התלמידים.
- ד. לציין שהמבחן מורכב משאלות סגורות ("אמריקאיות") ושאלות פתוחות. בשאלות הסגורות יש תשובה אחת נכונה ועל התלמידים לבחור בה מבין כמה תשובות נתונות. בשאלות הפתוחות יש לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.
- ה. לבקש מהתלמידים לכתוב אך ורק בתוך מחברת המבחן (ולא על דפי טיוטה), כדי שיהיה תיעוד של דרכי הפיתרון.
- ו. להסביר מה יעשה תלמיד שסיים את הבחינה לפני הזמן.
- ז. לבקש מהתלמידים לעבוד ברצינות המרבית ולהשיב על כל שאלות המבחן.
- ח. להסביר נוהלי התנהגות כלליים (יציאה לשירותים, אכילה, שאילת שאלות וכו').

5. בדיקת המבחן וחישוב הציונים

המבחנים ייבדקו בידי צוות בית-הספר. מוצע כי המבחנים של כל כיתה ייבדקו בידי מורה שאינו מלמד אותה כיתה או בידי צוות מורים שיבדוק את המבחנים בדיקה רוחבית. כמו כן, מוצע שרכז המקצוע או רכז השכבה, או מי שימונה לצורך זה בידי מנהל בית-הספר, ילווה תהליך זה. יש לבדוק את המבחנים בהתאם ובצמידות למחווון המצורף (ראה פרק 6). אפשר להיעזר בדף ריכוז הציונים הידני של כל תלמיד, המצורף במעטפה (במעטפה יש 40 עותקים של דף ריכוז הציונים; ראה דוגמא לדף ריכוז ציונים שמולא וחושבו בו הציונים ולדף ריכוז ריק בפרק 7). כלי זה הותאם להעברת המיצ"ב הפנימי ונועד לאפשר למורי בית-הספר בדיקה נוחה ויעילה של המבחנים.

בתי-הספר שעובדים עם המנב"ס והמנבסון:

המנב"ס והמנבסון הותאמו למבחני המיצ"ב הפנימיים. להדרכה ותמיכה אפשר לפנות למוקד השירות והתמיכה של מינהלת יישומי המנב"ס בימים א'-ה', בין השעות 07:30 - 22:30, וביום ו', בין השעות 07:30 - 14:00, טלפון: 03-9298111.
מורים מהמגזרים דוברי הערבית מוזמנים לפנות גם בשישי ושבת, בין השעות 07:30 - 16:30.
דוא"ל לתמיכה: moked-manbas@kishurim.k12.il
דוא"ל למידע כללי: manbas@manbas.k12.il
אתר האינטרנט של מינהלת יישומי המנב"ס: www.education.gov.il/manbas

כמו כן, פותח באופן ניסיוני כלי אקסל ייעודי שאפשר להוריד מאתר האינטרנט של ראמ"ה בכתובת <http://rama.education.gov.il> בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז" (לאחר מועד המיצ"ב החיצוני). **העבודה עם הקובץ מחליפה את העבודה עם דפי ריכוז הציונים הידניים**, ומיועדת למורים המיומנים בעבודה באקסל. מומלץ כי מי שאינו מיומן בעבודה באקסל ישתמש בדפי הריכוז הידניים. להלן הנחיות כלליות למילוי דפי ריכוז הציונים ה"ידניים" בעת בדיקת המבחן:

5.1. בדיקת שאלות המבחן לפי המחווון המצורף

5.1.1 אפשרויות הניקוד בכל סעיף ובכל שאלה מוגדרות מראש במחווון ומצוינות בהתאם לכך בדף ריכוז הציונים. יש לסמן על גבי דף ריכוז הציונים את הניקוד לכל שאלה.

דוגמאות:

- 1) בשאלה 3 (שאלה פתוחה) תשובה נכונה של התלמיד תקבל 2 נקודות. במקרה זה יש להקיף בדף ריכוז הציונים את הספרה 2 בשורה המתייחסת לשאלה 3. במצבים בהם התלמיד שגה או לא השיב על השאלה, הוא יקבל 0 נקודות. אין אפשרות לתת ניקוד חלקי (נקודה אחת) על שאלה זו.
- 2) בשאלה 11 (שאלה סגורה) התשובה הנכונה היא תשובה 4. תלמיד שבחר בתשובה הנכונה יקבל 2 נקודות, ולכן בדף ריכוז הציונים יש להקיף את הספרה 2 במקום המתאים.

5.1.2 בשאלות הכוללות כמה סעיפים, יש לחשב את מספר הנקודות הכולל של השאלה על פי המחווה, ואת התוצאה לסמן בדף ריכוז הציונים. במבחן זה יש 17 שאלות הנחלקות לסעיפים.

לדוגמה, בשאלה 15 יש ארבעה סעיפים. בסעיפים א', ב' ו-ד', תשובה נכונה תקבל נקודה אחת. בסעיף ג' תשובה מלאה תקבל 3 נקודות ותשובות חלקיות יקבלו שתי נקודות או נקודה, לפי המפורט במחווה. לפיכך, אפשרויות הניקוד בדף ריכוז הציונים לשאלה 15 הן בטווח 0-6. אם התלמיד השיב נכון על סעיפים א', ב, ו-ג' ושגה בסעיף ד', הוא יקבל בסך הכול על שאלה זו 5 נקודות. לעומת זאת, אם התלמיד שגה בסעיף א', הצליח בסעיפים ב' ו-ד' ובסעיף ג' השיב תשובה חלקית עליה קיבל נקודה אחת, הוא יקבל בסך הכול על השאלה, 3 נקודות.

5.1.3 מבחינת מתן הניקוד, דין שאלה שלא ענו עליה כדין תשובה שגויה. בשני המקרים התלמיד יקבל 0 נקודות. עם זאת, מומלץ שהמורה ינהל רישום על שאלות שהתלמידים לא השיבו עליהן, כך שאפשר יהיה להסיק מסקנות לגבי נושאים שהכיתה מתקשה בהם או לא למדה אותם.

5.1.4 כפי שניתן לראות, בדף ריכוז הציונים הוקצה מקום להערות המעריך. הערות אלה יכולות להתייחס לנושאים כגון נקודות חוזק של התלמיד, נקודות טעונות שיפור וכדומה.

5.1.5 בפרק 7 יש דוגמה לדף ריכוז ציונים מלא ולאחריו דף ריכוז ציונים ריק (זהה לזה המצורף במעטפה).

5.2 חישוב ידני של הציון לכל תחום/נושא במבחן

5.2.1 עבור כל תלמיד יש לחשב ציון לכל אחד משלושת הנושאים הבאים בנפרד: מספרים שלמים, גיאומטריה ומדידות ושברים פשוטים. הציון בכל נושא מחושב על ידי סכום הנקודות הכולל שצבר התלמיד באותו הנושא.

5.2.2 שימו לב, הטווחים האפשריים לציונים בכל נושא מופיעים בטבלה של כל נושא, ויש לוודא כי הציון שקיבל התלמיד מצוי בטווח האפשרי.

5.2.3 אפשר לחשב באופן ידני את ציוני התלמידים בנושאים השונים בסולם אחוזים (ראה "ציון באחוזים" בדף ריכוז הציונים). קובץ האקסל יערוך חישובים אלה באופן אוטומטי.

5.3 חישוב ידני של הציון הכולל במבחן

הציון הכולל במבחן מחושב על פי סכום הנקודות שצבר התלמיד במבחן בשלושת התחומים, כאשר טווח הציונים נע בין 0 ל-100.

5.4 דף המיפוי הכיתתי וחישוב מדדים כיתתיים

- 5.4.1 בתום הבדיקה מומלץ להעתיק את הציונים הכוללים של התלמידים לדף המיפוי הכיתתי (בפרק 8), ואז לחשב את ממוצע הכיתה של כלל התלמידים.
- 5.4.2 הנורמות הארציות אינן כוללות תלמידים המקבלים תמיכה מתכנית השילוב ועולים חדשים. לכן, כדי להשוות את הממוצע הכיתתי לנורמה הארצית (כאשר נתונים אלה יתפרסמו), יש לחשב את הממוצע הכיתתי ללא קבוצות תלמידים אלה.
- 5.4.3 מומלץ גם לחשב ממוצע כיתתי הכולל את התלמידים בעלי לקויות למידה וממוצע כיתתי שאינו כולל תלמידים אלה, בעיקר אם תנאי ההיבחנות שלהם שונים בתכלית.

5.5 השוואה לנורמות ארציות

ראמ"ה תפרסם את הנורמות הארציות על סמך התוצאות של בתי-הספר שנבחנו במבחן המיצ"ב החיצוני. בית-הספר יוכל להשוות את הישגיו עם ההישגים של בתי-ספר דומים. הסברים בנוגע להשוואה זו יפורסמו באתר האינטרנט של ראמ"ה בעוד מספר חודשים. זכרו, אם תחליטו לערוך שינויים כלשהם במבחן (במבנהו, או באופן העברתו, או באופן הערכתו), לא תתאפשר השוואה של ההישגים לנורמות הארציות.

6. המחווון

המחווון כולל את התשובות לשאלות (גם נימוקים מצופים), הנחיות מדויקות לניקוד כל שאלה ופירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות). בעת בדיקת המבחן מומלץ לתעד תשובות נכונות ושגויות מאחר שהן משקפות את האסטרטגיות שבהן משתמשים התלמידים לפתרון השאלות, או שהן מצביעות על תפיסות שגויות של התלמידים בנוגע למושגים ותהליכים.

לאחר הבדיקה מומלץ למפות את הנושאים והמיומנויות שבהם הפגינו התלמידים שליטה טובה, ואת הנושאים והמיומנויות שבהם השליטה של התלמידים לא הייתה ברמה משביעת רצון. מומלץ לנתח את תוצאות המיפוי גם ברמת הכיתה וגם ברמת התלמיד הבודד. המיפוי מאפשר גם להתייחס לנושאים השונים במבחן: מספרים שלמים שברים וגיאומטריה, ולסוגי המיומנויות הנדרשות: תרגילים, משוואות, שאלות מילוליות, הנמקות וכו'. לשם כך אפשר להיעזר בטבלת מיפוי השאלות במבחן על-פי נושאים ומיומנויות (ראה טבלה מספר 2 ובאתר האינטרנט של ראמ"ה).

חשוב גם לשים לב מהי רמת החשיבה הנדרשת בשאלות שבהן הצליחו התלמידים או לא הצליחו. יש לערוך רפלקציה על דרכי ההוראה והלמידה בכיתות א'-ה', ולנתח את הסיבות להצלחה או לא-הצלחה.

שתפו את כל צוות המורים בנייתו. תנו למורים לחלוק את הצלחותיהם עם חבריהם, ובו בזמן לדון יחד בדרכים לשיפור דרכי ההוראה וההישגים.

6.1 מיפוי הישגים

מומלץ לבדוק בכל שאלה איזה ידע ואילו מיומנויות נדרשים מהתלמיד, לאילו נושאים מתקשר ידע זה, מתי נלמדו המושגים הבסיסיים והמיומנויות הקשורים בידע זה, ומהי חשיבותם ביחס לנושאים שילמדו בעתיד. מומלץ למפות בעזרת תכנית הלימודים את נושאי הלימוד בכיתה ו', ולבדוק מה הידע הקודם הנדרש לכל נושא. יש לבדוק מה מצב הכיתה או מה מצבם של תלמידים מסוימים בכיתה באשר לידע הקודם. למיפוי הידע והמיומנויות הנדרשים בכל שאלה אפשר להיעזר בטבלת המיפוי של הידע הקודם.

שימו לב, המבחן מאפשר לנתח את ההישגים הכיתתיים באמצעות כלים חיצוניים (שלא נכתבו בידי המורה). עם זאת, יש לזכור שהמיצ"ב הוא רק כלי הערכה אחד, ומספר הפריטים הקיימים בכל נושא מעטים, ועל כן ככל שמתמקדים באוכלוסיה קטנה יותר, כך הסקת המסקנות מוגבלת יותר. המבחן יכול לשפוך אור על נקודות בעייתיות, אבל כדי להתייחס ברצינות המרבית לנקודות אלה יש לאבחן אותן ביסודיות רבה יותר.

יש לערוך בדיקה נוספת בנוגע לנושאים שעוררו קושי אצל התלמידים, במיוחד כשמדובר במסקנות ביחס לתלמיד בודד או לקבוצה קטנה של תלמידים. במקרים אלה חשוב לבדוק באופן מדורג את הידע הקודם, לאתר מוקדי קושי, פערים ותפיסות שגויות, ולבנות תכנית עבודה אישית מדורגת המפרטת תת-נושאים, דרכי הוראה ושימוש באמצעי המחשה. חשוב שתכנית העבודה תכלול ביסוס של מושגים משמעותיים החיוניים ללמידה בעתיד.

בתכנון ההוראה והלמידה לכיתה ו' שבצו ביסוס וחזרות על ידע קודם, בסמוך ללמידת נושאים חדשים, המבוססים על ידע זה. תכנון זמן שיוקדש לתלמידים בודדים, או לקבוצות תלמידים כדי לטפל בבעיות ספציפיות שמקורן בלימוד משנים קודמות. גם בבעיות אלה מומלץ לטפל בסמוך ללמידת הנושאים החדשים המבוססים על ידע זה. לדוגמה, בסמוך להוראת הנושא "כפל שברים פשוטים", מומלץ לחזק את

הנושאים הבאים: שימוש בפעולת הכפל בשלמים למציאת שטח מלבן, שימוש בחוק הפילוג לכפל מספרים שלמים וכפל שלם בשבר. בסמוך ללמידת נושא הגופים, למשל, מומלץ לחזק נושאים הקשורים בזיהוי מצולעים, שימוש במושגים מתמטיים כגון צלעות סמוכות, נגדיות, מקבילות, מאונכות, הכרת תכונות מצולעים ומושגים בסיסיים הקשורים למדידות אורך, שטח ונפח (גם בנוגע לחזרה על נושאים הדורשים חיזוק, חשוב לבדוק אם יש קשיים בהבנת המושגים העומדים בבסיס נושאים אלה). בנוסף לביסוס וחזרות על ידע קודם, בסמוך ללמידת נושאים חדשים, יש לשמור באופן קבוע במהלך הלמידה על נוהל חזרות על נושאים שונים.

6.2 ניתוח תכניות עבודה ודרכי הוראה

בניתוח תכניות העבודה ודרכי ההוראה חשוב לבדוק:

א. האם ההוראה תאמה את תכנית הלימודים? האם כל הנושאים נלמדו? האם נשמר עקרון הספיראליות? האם נערכו חזרות משמעותיות לאורך השנים (חיזוק נושאים שנלמדו בעבר באמצעות הצגת משימות ברמה התואמת את גיל הלומד וקישור נושאי החזרה לנושאים שנלמדו בכיתה)? האם נעשו התאמות בלמידה על-פי הצרכים של התלמידים העולים מתוך הערכות שונות, או האם הלמידה הותאמה רק לחומר בספר הלימוד או לשאלות שהופיעו בעבר במבחנים? האם שפת ההוראה ודרכי ההדגמה וההמחשה נשמרו במעבר מכיתה לכיתה וממורה למורה, והאם נעשה קישור לחומר הלימוד משנים קודמות?

ב. האם התלמידים השתמשו במגוון אסטרטגיות לפתרון תרגילים? ההנחה היא שהישענות על אלגוריתם אחד בלבד שנלמד בכיתה יוצרת תלות של התלמיד בזיכרון שלו, והוא תמיד ישאל את עצמו: "איך מבצעים את האלגוריתם?" לעומת זאת, תלמיד שאינו זוכר את האלגוריתם, אבל מצויד באסטרטגיות נוספות שהוא מבין באופן מהותי, יכול להיות גמיש ולבחור באסטרטגיה אחרת. נסו לאתר אסטרטגיות לפתרון שאלות המצביעות על **תובנה מספרית**. כמו:

- בשאלה 4 - פילוג על סמך ידע בעל-פה של העובדות: $25 \times 4 = 100$ $100 \times 4 = 400$
- בשאלה 8 - הבנה שכמות של 15 מחברות ו-6 עטים היא בדיוק פי שלושה מכמות של 5 מחברות ו-2 עטים.
- בשאלה 13 - הבנה שההפרשים נשמרים כשהמחוסר והמחסר גדלים באותה מידה.
- בשאלה 32 - חיבור $\frac{5}{6}$ ל- $\frac{1}{6}$ וחיסור $\frac{1}{3}$ מהתוצאה שהיא מספר שלם.

במחווה אפשר למצוא דוגמאות נוספות לאסטרטגיות מסוג זה.

ג. האם התלמידים מנסים להתמודד גם עם שאלות שנראות להם חדשות ובלתי מוכרות? האם התלמידים ידעו לזהות את המושגים המתמטיים גם כשהם מופיעים בתכנים ובהקשרים שונים מאלה שנתקלו בהם במהלך לימודיהם, או כשהם מוגשים במתכונת של משימות ושאלות השונה מזו המוכרת להם? האם התלמידים נעזרו בהמחשות ובציורים, באנלוגיות לבעיות דומות פשוטות יותר או בכל כלי אחר שיכול לסייע להם לפתור שאלות לא מוכרות? האם במהלך הלמידה נחשפו התלמידים למגוון שאלות הבודקות אותו נושא? האם הם נחשפו גם למשימות אינטגרטיביות שבהן נדרשו למזג ידע של נושאים שונים בתחום המתמטיקה?

6.3 ניתוח שגיאות ותפיסות שגויות

במקרים רבים, כדי לפתור שאלות שונות נדרשת הבנה של אותו עיקרון מתמטי. לדוגמה, הבנת המבנה העשרוני בארבע פעולות במספרים שלמים, או הבנת מהות השבר היסודי (שבר יחידה). בדקו אם התלמידים מבינים את העיקרון ושולטים במיומנויות הנשענות על אותו עיקרון, גם כשהן מופיעות בהקשרים שונים.

כאשר בוחנים כמה פריטים במבחן, ניתן לזהות באלגוריתמים שונים אותו מקור לטעות. למשל, תלמיד שאינו מבצע המרות בתרגילי חיבור, אינו מבצע גם המרות בתרגילי כפל. במקרה כזה, חשוב לבדוק מה המקור לאי-ההבנה ולטפל בו.

בדקו אם במבחנים יש שגיאה או תופעה החוזרת אצל רבים מתלמידי הכיתה ויכולה להצביע על תפיסה שגויה ברמת הכיתה, שניתן לטפל בה.

דוגמה:

ביותר מ- 80% מהמבחנים של כיתה אחת מצאנו שהתלמידים פתרו שאלות דו-שלביות רק בעזרת תרגיל אחד.

השאלה: **2 בנים ו- 3 בנות נסעו ברכבת. כרטיס עלה 16 ש"ח. כמה שילמו בשביל כל הכרטיסים?**

בחלק גדול מהמחברות נמצאו שגיאות מהסוגים הבאים:

א. כתיבה לא נכונה של שוויון (אף שהתקבל פתרון נכון): $2 \times 16 = 32 + 3 \times 16 = 48 = 80$

ב. כתיבת תרגיל מורכב ללא הסוגריים הנדרשים ופתרון התרגיל על-פי חוקי סדר הפעולות. דרך זו הביאה לפתרון שגוי: $2 + 3 \times 16 = 50$

בשיחה עם המורה התברר שלתלמידים הוצגה דרך אחת לפתרון שאלה דו-שלבית, והיא - תרגיל שרשרת. יש להניח שתלמידים רבים היו עונים נכונה אילו פתרו את השאלה בשני שלבים:

$2 + 3 = 5$	או בשלושה שלבים:	$2 \times 16 = 32$
$5 \times 16 = 80$		$3 \times 16 = 48$
$32 + 48 = 80$		

(הערה: חלק מהשלבים אפשר לפתור בעל-פה, ולא תמיד יש הצדקה לרישום כל השלבים.)

ד. הנמקות והסברים

בדקו מה רמת ההנמקה של התלמידים. האם ההנמקה ברורה גם למי שאינו יכול לנחש מה התלמיד רצה להגיד? האם הדרישה להנמקה היא חלק בלתי נפרד ממהלך הלמידה וההערכה בבית-ספרכם? חשוב לשים לב שההנמקה נדרשת רק בשעה שיש לכך סיבה מתמטית. אין הכוונה לדרישה לשחזור מילולי של אלגוריתם או להנמקת פעולות שנעשות באופן אוטומטי.

זכרו, כשם שיש דרכים רבות להצלחה, יש גם דרכים רבות לטיפול בשגיאות וקשיים. לעולם אין דרך אחת בלבד. למדו, חקרו, התייעצו ולבסוף סמכו על שיקול הדעת שלכם והתאימו לכל כיתה ולכל תלמיד את הגישה והדרך המתאימות להם.

מחווון למבחן מיצ"ב פנימי (נוסח א' – תשס"ז)

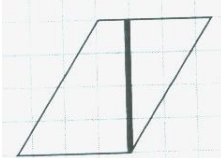
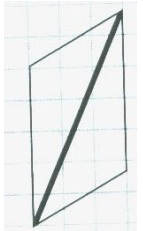
מס' השאלה	תשובה	ניקוד	הערות לניקוד	פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)
מספרים שלמים				
1	315,002	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		
2	1,921	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		חיבור במאונך
3	1,279	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		בעזרת התרגיל: 2,015-736 (יש להניח שייפתר במאונך).
א4	500	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		א. פילוג על סמך ידע בעל-פה של העובדות: $100 \times 4 = 400$ $25 \times 4 = 100$ ב. כפל במאונך, מקוצר או שאינו מקוצר.
ב4	1,848	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		א. שימוש בחוק הפילוג (פילוג אחד המספרים): $50 \times 33 + 6 \times 33$ (אפשר לכפול את 33 ב-100 ולחלק ב-2). אפשר גם לפלג: $56 \times 30 + 56 \times 3$. פילוג בדרך זו מאפשר לבצע פעולת כפל אחת, של 56 ב-3, ולכפול את התוצאה ב-10. כל פילוג אחר של אחד הגורמים גם אפשרי. ב. פילוג שני הגורמים ושימוש במודלים של חישוב שטחי מלבנים. ג. כפל במאונך, מקוצר או שאינו מקוצר. (שימו לב, למעשה בדרך כופלים את 56 ב-3 ולאחר מכן משתמשים שוב בתוצאת תרגיל כפל זה)
5	52	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		א. שימוש בחוק הפילוג: 400:8 ו-16:8, וחיבור התוצאות שהתקבלו. ב. שימוש באלגוריתם המסורתי לחילוק ארוך.
6	8	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		
7	המספר החסר הוא 78 $(78+2):80=1$	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		על סמך העובדה ש $a:a=1$ ($a \neq 0$), מוצאים את המספר שיש לחבר ל-2 כדי לקבל 80.

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
מספרים שלמים				
כמות של 15 מחברות ו- 6 עטים היא בדיוק פי שלושה מכמות של 5 מחברות ו- 2 עטים.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	210 ש"ח	8
בשני שלבים: $4 \times 75 = 300$ ו- $300 : 10 = 30$ ניתן לחישוב בעל-פה.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	30 שקיות	9א
בשני שלבים: $4 \times 75 = 300$ ו- $300 : 15 = 20$ ניתן לחישוב בעל-פה.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	20 עפרונות	9ב
	אין לתת ניקוד לתשובה שאין בה נימוק או שיש בה נימוק חלקי בלבד או נימוק שהוא רק חזרה על נתוני השאלה.	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	נימוקים אפשריים: להדס, כי יש לה יותר אפשרויות. או: להדס יש סיכוי גדול יותר לזכות, מכיוון שבקובייה יש יותר מספרים הגדולים מ-3 מאשר מספרים הגדולים מ-4. או: להדס יש סיכוי גדול יותר לזכות, מכיוון שבקובייה יש פחות מספרים הקטנים מ-3 או שווים ל-3 מאשר מספרים הקטנים מ-4 או שווים ל-4.	10
		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$2 \times 2 \times 3$ (4)	11

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
מספרים שלמים				
א. 77 עצי תפוח הם בערך 80, ולכן יש לבצע את הפעולה: 80x500 ב. לכפול 77 ב- 500 ולמצוא את התשובה הקרובה ביותר לתוצאה.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	40,000 (2)	12
א. ההפרשים נשמרים כשהמחוסר והמחסר גדלים באותה מידה. ב. בעזרת חישוב התוצאות של שני התרגילים	אם התשובה שגויה, אין לבדוק את שאלה 13 ב	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	243-17 ⊖ 245-19	א13
	אין לתת ניקוד אם תשובה 13 א שגויה. אין לקבל הסבר המבוסס על חישוב התוצאות של שני התרגילים. אין להקפיד על שימוש במונחים: מחוסר ומחסר.	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	הסבר המבוסס על ההבנה שאם מגדילים את המחוסר והמחסר באותה מידה, ההפרש אינו משתנה.	ב13

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
מספרים שלמים				
א. השארית 2, היא המספר שצריך לחסר כדי לקבל מספר המתחלק ללא שארית. ב. בעזרת ניחוש ובדיקה.		1 = תשובה נכונה 0 = תשובה שגויה/לא השיב	2	14א
א. יש להוסיף לשארית מספר המשלים ל-7, כדי שיתקבל מספר המתחלק ב-7 ללא שארית. ב. בעזרת ניחוש ובדיקה.		1 = תשובה נכונה 0 = תשובה שגויה/לא השיב	5	14ב
כפולה של 2 או של 10 לא יכולה להיות אי-זוגית, ולכן ספרת היחידות לא יכולה להיות 5.		1 = תשובה נכונה 0 = תשובה שגויה/לא השיב	(1) רק האב	15א
	אם התשובה שגויה, אין לבדוק את שאלה 15ג	1 = תשובה נכונה 0 = תשובה שגויה/לא השיב	(4) כל אחד משלושתם	15ב
האב יכול לומר כל מספר 50 הוא מספר זוגי ולכן ייתכן שהבן אמר אותו, ו-50 הוא גם כפולה של 10, ולכן ייתכן שהבת אמרה אותו.	אין לתת ניקוד אם תשובה 15ב שגויה. התשובה תיחשב מלאה אם יתייחסו בה גם לאב, גם לבן וגם לבת.	3 = תשובה נכונה תשובה חלקית: 2 = התייחסות לשניים מבין האב/הבן או הבת 1 = התייחסות לאחד מבין האב/הבן או הבת 0 = תשובה שגויה	הנימוק צריך להתבסס על תכונת ההתחלקות של 50 ב-2 וב-10, או על דוגמאות כמו: אם האב אומר 25, הבן אומר 50, וכשהאב אמר 5, הבת אמרה 50, והאב יכול לומר כל מספר.	15ג
א. לא ייתכן שהבן אמר 81, כי הבן כופל ב-2, ולכן כל המספרים שיאמר יהיו זוגיים. ב. 81 לא מתחלק ב-2, ולכן לא ייתכן שהתקבל ממספר שלם שכפלו אותו ב-2.	אין לתת ניקוד לתשובה "לא, לא ייתכן" אם אינה מלווה בהסבר.	1 = תשובה נכונה 0 = תשובה שגויה/לא השיב	הסבר המבוסס על העובדה ש-81 הוא מספר אי-זוגי, והבן אומר רק מספרים זוגיים (כפולות של 2)	15ד
א. קריאת הנתונים מהדיאגרמה, חיבור כל המספרים וחלוקת הסכום ב-6. ב. השוואת גובה העמודות (כולל העמודה המייצגת את מספר התלמידים ביום חמישי)	אין לתת ניקוד על חישוב חלקי (תתקבל רק תשובה שיש בה חיבור של כל המספרים)	2 = תשובה נכונה 1 = תשובה חלקית (הדרך לחישוב הממוצע נכונה, אבל התוצאה אינה נכונה) 0 = תשובה שגויה/לא השיב	40 תלמידים בממוצע	16

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
גיאומטריה ומדידות				
א. השלמת חצי שעה ל- 8:00 והוספת 15 דקות (רבע שעה).	אין לקבל $\frac{3}{4}$ שעה	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	45 דקות	17
		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	הישר המסומן באות c	18 א
		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	הישר המסומן באות a	18 ב
א. ציור על-פי הכרת הצורה. ב. בדיקה של קיום תכונות המקבילית.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		19 א
א. ציור על-פי הכרת הצורה. ב. בדיקה של קיום התכונות של משולש ישר-זווית ושל משולש שווה-שוקיים.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב		19 ב
		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(2) קיים משולש קהה-זווית שהוא גם שווה-שוקיים	20
א. בכל אחת מהצורות לחבר את הקודקודים (או לדמיין את הקווים המחברים), ולזהות את המעוין שנוצר בין המרובעים. ב. על סמך תכונות האלכסונים במרובעים השונים. (בדרך כלל בחירה בין שתי התשובות שבהן האלכסונים מאונכים זה לזה)		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(2)	21
א. לסרטט את הריבוע והמלבן שהילדות סרטטו ולבדוק אם הזוויות שוות. ב. היכרות מוקדמת עם תכונות של מרובעים. יחסי ההכלה של המרובעים. (כל ריבוע הוא גם מלבן)		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(3) שתיהן צודקות	22

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
גיאומטריה ומדידות				
על סמך הגדרת הגובה- לבדוק באיזה סרטוט הקו המודגש מקיים את התכונות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> • יוצא מקודקוד של המקבילית. • מאונך לצלע שממול לקודקוד. 		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(1) 	א 23
על סמך הגדרת האלכסון- לבדוק באיזה סרטוט הקו המודגש הוא קטע המחבר בין שני קודקודים שאינם סמוכים.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(3) 	ב23
א. מציאת שני מספרים שמכפלתם 50 (על סמך הנוסחה לחישוב שטח מלבן) ב. ניסוי, בדיקת מלבנים שונים.	תתקבל גם תשובה הכוללת את המידות של כל ארבעת הצלעות של המלבן. אין לקבל תשובה שיש בה רק אורך של צלע אחת או של שתי צלעות נגדיות, מלבד המקרה של ריבוע.	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	1 ס"מ ו- 50 ס"מ 2 ס"מ ו- 25 ס"מ 5 ס"מ ו- 10 ס"מ או כל שני מספרים אחרים שמכפלתם 50 (כולל מספרים שאינם שלמים)	א24
א. מציאת שני מספרים שסכומם 25, וזאת על סמך העובדה שההיקף גדול פי- 2 מסכום שתי צלעות סמוכות. ב. באמצעות ניסוי – סרטוט מלבן, או חישובים: כתיבת מספר כלשהו שיבטא את אורך אחת הצלעות, והשלמת שאר הצלעות על-פי תכונות המלבן וההיקף הנתון.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	5 ס"מ ו- 20 ס"מ 4 ס"מ ו- 21 ס"מ 2 ס"מ ו- 23 ס"מ או כל שני מספרים שסכומם 25 (כולל מספרים לא שלמים וכולל המקרה של ריבוע: 12.5 ס"מ ו- 12.5 ס"מ).	ב24
א. שטח המשולש הוא חצי משטח המלבן. לכן שטח המלבן הוא 24 סמ"ר. ב. על-סמך נוסחת שטח המשולש: צלע המשולש היא- 6 ס"מ. על-ידי פתרון המשוואה מגיעים לאורך גובה המשולש. גובה המשולש שווה לאורך צלע במלבן, ושטח המלבן שווה למכפלת צלעותיו.	אם התשובה שגויה, אין לבדוק את שאלה 25.	=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	24 ס"מ	א25

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
גיאומטריה ומדידות				
ראו אסטרטגיות בשאלה 25א	אין לתת ניקוד אם תשובה 25א שגויה. לא יתקבל נימוק המבוסס על מכפלת אורך צלעות המלבן ללא פירוט הדרך שבה מוצאים את האורך של צלע במלבן.	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	כל הסבר המבוסס על חישוב שטח משולש (אורך צלע המלבן שווה לגובה המשולש), או כל הסבר המבוסס על הידיעה ששטח המשולש הוא חצי משטח המלבן.	ב25
א. על-פי הנוסחה לחישוב נפח תיבה. (נדרשת היכרות עם הנוסחה) ב. חישוב מספר הקוביות (בקומה אחת, שתי קומות וכ"ה) ג. מניית הקוביות הקטנות.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(2) $3 \times 3 \times 4$	26
שברים				
מניית מספר הריבועים במלבן ומספר הריבועים הצבועים באפור.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{5}{12}$ או כל מספר אחר השווה לו.	א27
א. מנייה או חישוב של מספר הריבועים בחצי מלבן ובשליש מלבן והשוואתם ל- $\frac{5}{12}$. את ההשוואה אפשר לעשות כך: $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ולכן, $\frac{5}{12} > \frac{1}{3}$. באותו אופן: $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ולכן, $\frac{5}{12} < \frac{1}{2}$. ב. חלוקת המלבן לחצאים ולשלישים, ריכוז הריבועים האפורים, והשוואת השטח האפור הכולל לחצי מלבן ולשליש מלבן. ג. השוואת שלושת השברים על ידי יצירת מכנה משותף (12 או כפולה של 12)		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	(2) יותר מ- $\frac{1}{3}$ ופחות מ- $\frac{1}{2}$ שטח המלבן.	ב27
בשלם יש $\frac{5}{5}$, ולכן בקופסה יש 5×10 עוגיות.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	50 עוגיות	28

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
שברים				
א. חצי מ-40 תרגילים הם 20 תרגילים. $20:2=10$. 10 תרגילים מתוך 40 תרגילים הם $\frac{1}{4}$. ב. $\frac{1}{2}$ מ- $\frac{1}{2}$ הוא $\frac{1}{4}$.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{1}{4}$ או כל מספר אחר השווה לו.	א29
א. חצי מ-40 תרגילים הם 20 תרגילים. $20:2=10$. ב. על סמך התשובה של סעיף א'- $\frac{1}{4}$ מ-40 הם 10 תרגילים.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	10 תרגילים	ב29
א. חיפוש מספרים שניתן לחלק ב-3 וגם ב-4, ולקבל מנה שהיא מספר שלם (ללא שארית). ב. ניסוי וטעייה.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	12 קלפים או כל כפולה של 12	א30
בודקים אם 16 מתחלק ב-3 וגם ב-4.	אין לתת ניקוד לתשובה "לא", לא ייתכן", שאינה מלווה בהסבר.	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	לא ייתכן. כי 16 אינו מתחלק ב-3, ולכן לא ייתכן שנתן לאוהד $\frac{1}{3}$ מהקלפים.	ב30
בעזרת צמצום או הכרת שמות שונים ל- $\frac{1}{3}$.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	המספר החסר הוא $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$	א31
א. על סמך סעיף א'. מוצאים מספר גדול מ- $\frac{1}{3}$ שאפשר לכתוב אותו כשבר שהמונה שלו הוא 1. ב. ציור השבר $\frac{4}{12}$. מהציור ניתן לראות ש $\frac{1}{2}$ גדול ממנו. ג. $\frac{1}{1}$ הוא שלם, ולכן יהיה תמיד גדול מכל שבר שקטן מ-1.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{4}{12} < \frac{1}{2}$ או $\frac{4}{12} < \frac{1}{1}$ או כל פתרון אחר, בתנאי שהמכנה הוא מספר הגדול מ-0 וקטן מ-3.	ב31
מציאת מכנה משותף וחיבור השברים.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$1\frac{1}{15}$ או כל מספר אחר השווה לו.	א32

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
שברים				
<p>א. חיבור חוזר: $1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 4$</p> <p>אפשר לחבר את כל השלמים ולאחר מכן להוסיף שלוש פעמים $\frac{1}{3}$.</p> <p>ב. על-פי תכנית הלימודים לכיתה ד' התלמידים אמורים לכפול שברים באמצעות חיבור חוזר. אולם, יתכן שתלמידים ישתמשו בחוק הפילוג ויבצעו בעל-פה את התרגיל:</p> $3 \times 1 + 3 \times \frac{1}{3}$		<p>=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב</p>	4	ב32
<p>א. חיבור $\frac{5}{6}$ ל- $\frac{1}{6}$ וחיסור $\frac{1}{3}$ מהתוצאה שהיא מספר שלם. (שימוש בחוק החילוף והקיבוץ)</p> <p>ב. הבאת כל השברים למכנה משותף 6 (או כפולה של 6) וביצוע הפעולות הנדרשות.</p>		<p>=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב</p>	$\frac{2}{3}$ או כל מספר אחר השווה לו.	ג32
<p>א. חיסור בשלבים:</p> $6\frac{1}{5} - 1 = 5\frac{1}{5} \Rightarrow 5\frac{1}{5} - \frac{2}{5} = 4\frac{4}{5}$ <p>ב. חיסור השלמים, ולאחר מכן השברים</p> $6 - 1 = 5 \Rightarrow 5\frac{1}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ <p>ג. המרה של שלם אחד לחמישיות. (אפשר גם לכתוב במאונך)</p> $5\frac{6}{5} - 1\frac{2}{5} = 4\frac{4}{5}$ <p>ד. המרת כל השלמים לחמישיות:</p> $\frac{31}{5} - \frac{7}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$		<p>=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב</p>	$4\frac{4}{5}$ או כל מספר אחר השווה לו.	ד32
<p>על סמך הידיעה שמכפלת כל מספר ב- 0 שווה ל- 0. לכן, כדי לכפול את 17 ב- 0 צריך לשבץ במקום הריק $\frac{1}{2}$.</p>		<p>=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב</p>	$\frac{1}{2}$ או כל מספר אחר השווה לו. $17 \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{2}) = 0$	ה32
<p>מניית מספר המרווחים בין השנתות.</p>		<p>=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב</p>	$3\frac{4}{5}$ או כל מספר אחר השווה לו.	א33

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
שברים				
א. המספר $\frac{1}{2}$ נמצא בדיוק באמצע בין 0 ל-1. ב. ספירת המרווחים בין $\frac{1}{2}$ ל-1 והכפלתם ב-2.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	0 (אפס) או שבר השווה ל-0 $\frac{0}{a}$	ב33
א. ספירת המרווחים מה-0. ב. נקודת האמצע בין $\frac{1}{2}$ ל-1 היא: $\frac{1}{4}$		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{3}{4}$ או כל מספר אחר השווה לו	ג33
א. תרגום כל אחד מהמספרים לשבר פשוט, והשוואתם בעזרת מכנה משותף. ב. השוואת כמות העשיריות בכל אחד מהמספרים. ג. השלמת אפסים כדי להשוות בכל המספרים את מספר הספרות שאחרי הנקודה, ולאחר מכן להשוות את כמות האלפיות.		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	0.9 (2)	34
		=2 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$2\frac{1}{100}$ (2)	35
ב-1 ק"ג יש 1000 גר'. לכן, מספר הקלוריות יהיה גדול פי עשרה ממספר הקלוריות שב-100 גר'.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	3,000 קלוריות	א36
בחבילה אחת יש 1,200 קלוריות. לכן, בחצי חבילה יהיו 600 קלוריות. $1,200+600=1,800$		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	1,800 קלוריות	ב36
50 גר' גלידה = חצי מ-100 גר' גלידה. לכן, אם ב-100 גר' גלידה יש 300 קלוריות, ב-50 גר' גלידה יש 150 קלוריות. בחפיסה אחת של שוקולד יש 1,200 קלוריות, לכן, בשישית חפיסה יש: $1,200:6=200$ קלוריות. בגלידה ובשוקולד יש בסך הכול 350 קלוריות.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	350 קלוריות	ג36
	יש לקבל $\frac{400}{1,200}$ או כל מספר אחר השווה ל- $\frac{1}{3}$.	=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{1}{3}$ חפיסה	ד 36

פירוט אסטרטגיות אפשריות לפתרון השאלות (אסטרטגיות אלה הן רק חלק ממגוון אסטרטגיות אפשריות)	הערות לניקוד	ניקוד	תשובה	מס' השאלה
שברים				
ב- $\frac{1}{2}$ חבילת שוקולד יש 600 קלוריות. מכאן, שגילי אכל גלידה המכילה 300 קלוריות. כלומר, הוא אכל 100 גר' גלידה.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	100 גרם גלידה	36 ה-1
ב- 200 גר' גלידה יש 600 קלוריות. מכאן, שגילי אכל שוקולד המכיל 300 קלוריות. הם $\frac{1}{4}$ מ- 1,200 ולכן גילי אכל $\frac{1}{4}$ חבילת שוקולד.		=1 תשובה נכונה =0 תשובה שגויה/לא השיב	$\frac{1}{4}$ חפיסת שוקולד או כל מספר אחר השווה ל- $\frac{1}{4}$	36 ה-2

7. דף ריכוז ציונים לתלמיד - מתמטיקה לכיתה ה' מיצ"ב פנימי

7.1 דוגמה למילוי דף ריכוז ציונים לתלמיד

כיתה: ה

שם התלמיד: 1717

יש לסמן את מספר הנקודות לכל שאלה בהתאם למפורט בחוון.

דף מיועד למורים שבדוקים את המבחן באופן ידני ושאינם משתמשים בכלי האקסל או בפתרון ממוחשב אחר

גיאומטריה ומדידות					
ניקוד					
0		2			שאלה 17
0	1	2			שאלה 18
0		2	4		שאלה 19
0		2			שאלה 20
0		2			שאלה 21
0		2			שאלה 22
0	1	2			שאלה 23
0		2	4		שאלה 24
0	1	2	3		שאלה 25
0		2			שאלה 26
21					[גיאומטריה]
טווח: 0-25					
סכום הניקוד בשאלות 26-17					

מספרים שלמים							
ניקוד							
0		1				שאלה 1	
0		2				שאלה 2	
0		2				שאלה 3	
0	1	2				שאלה 4	
0		2				שאלה 5	
0		2				שאלה 6	
0		2				שאלה 7	
0		2				שאלה 8	
0	1	2				שאלה 9	
0		2				שאלה 10	
0		2				שאלה 11	
0		2				שאלה 12	
0	1	2				שאלה 13	
0	1	2				שאלה 14	
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 15
0	1	2					שאלה 16
סכום הניקוד בשאלות 16-1					27	[שלמים]	
טווח: 0-35							

הערות:

שברים פשוטים								
ניקוד								
0		2		4		שאלה 27		
0		2				שאלה 28		
0		2		4		שאלה 29		
0	1	2	3			שאלה 30		
0		2		4		שאלה 31		
0		2	4		6	8	10	שאלה 32
0	1	2	3					שאלה 33
0		2						שאלה 34
0		2						שאלה 35
0	1	2	3	4	5	6		שאלה 36
סכום הניקוד בשאלות 36-27					34	[שברים]		
טווח: 0-40								

טווח 0-100	[ציון כללי] = [שלמים 27] + [שברים 34] + [גיאומטריה 21]	82	ציון כולל
------------	--	-----------	-----------

[גיאומטריה 21] 25	X100=84%	ציון גיאומטריה באחוזים	[שברים 34] 40	X100=85%	ציון שברים באחוזים	[שלמים 27] 35	X100=77%	ציון שלמים באחוזים
----------------------	----------	---------------------------	------------------	----------	-----------------------	------------------	----------	-----------------------

7.2 דף ריכוז ציונים לתלמיד (עותקים של דף זה מצורפים במעטפה)

שם התלמיד/ה: _____ כיתה: _____

דף ריכוז ציונים לתלמיד - מתמטיקה לכיתה ה' - מיצ"ב פנימי תשס"ז

יש לסמן את מספר הנקודות לכל שאלה בהתאם למפורט במחון.

הדף מיועד למורים שבודקים את המבחן באופן ידני ושאינם משתמשים בכלי האקסל או בפתרון ממוחשב אחר

גיאומטריה ומדידות							
ניקוד							
0		2					שאלה 17
0	1	2					שאלה 18
0		2		4			שאלה 19
0		2					שאלה 20
0		2					שאלה 21
0		2					שאלה 22
0	1	2					שאלה 23
0		2		4			שאלה 24
0	1	2	3				שאלה 25
0		2					שאלה 26
טווח:0-25				[גיאומטריה]			
סכום הניקוד בשאלות 16-17							

מספרים שלמים								
ניקוד								
0	1						שאלה 1	
0		2					שאלה 2	
0		2					שאלה 3	
0	1	2					שאלה 4	
0		2					שאלה 5	
0		2					שאלה 6	
0		2					שאלה 7	
0		2					שאלה 8	
0	1	2					שאלה 9	
0		2					שאלה 10	
0		2					שאלה 11	
0		2					שאלה 12	
0	1	2					שאלה 13	
0	1	2					שאלה 14	
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 15	
0	1	2					שאלה 16	
סכום הניקוד בשאלות 1-16				טווח:0-35				[שלמים]

הערות:

שברים פשוטים								
ניקוד								
0		2		4			שאלה 27	
0		2					שאלה 28	
0		2		4			שאלה 29	
0	1	2	3				שאלה 30	
0		2		4			שאלה 31	
0		2		4	6	8	10	שאלה 32
0	1	2	3				שאלה 33	
0		2					שאלה 34	
0		2					שאלה 35	
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 36	
סכום הניקוד בשאלות 27-36				טווח:0-40				[שברים]

ציון כולל = [ציון כללי] = [שלמים] + [שברים] + [גיאומטריה] טווח 0-100

$\frac{[שלמים]}{35} \times 100 = _\% $	ציון שברים באחוזים	$\frac{[שברים]}{40} \times 100 = _\%$	ציון גיאומטריה באחוזים	$\frac{[גיאומטריה]}{25} \times 100 = _\%$
---	--------------------	--	------------------------	--

8. דף מיפוי כיתתי - מתמטיקה לכיתה ה' מיצ"ב פנימי תשס"ז

כיתה: _____

יש להעתיק לדף זה את הציונים של כל התלמידים, הרשומים בדפים של ריכוז הציונים, ולחשב את הממוצע הכיתתי

שם התלמיד	מספרים שלמים	גיאומטריה ומדידות	שברים פשוטים	ציון כולל	הערות	ציון אם התלמיד עולה חדש, משולב, לקויי למידה
.1						
.2						
.3						
.4						
.5						
.6						
.7						
.8						
.9						
.10						
.11						
.12						
.13						
.14						
.15						
.16						
.17						
.18						
.19						
.20						
.21						
.22						
.23						
.24						
.25						
.26						
.27						
.28						
.29						
.30						
.31						
.32						
.33						
.34						
.35						
.36						
						ממוצע כיתתי לכל התלמידים
						ממוצע כיתתי ללא תלמידים משולבים ועולים

9. נתוני קבוצות ההשוואה (נורמות)

במבחן במתמטיקה התשס"ז – כיתה ה'

המבחן במתמטיקה לכיתות ה' בדק הכרת מושגים ותכונות, הבנת יחסים ופעולות, יכולת חישוב בדרכים שונות, יכולת אומדן ותובנה מספרית, יכולת תרגום סיטואציות מילוליות לייצוגים מתמטיים, יכולת ראייה מרחבית וגיאומטריה חישובית. המבחן הועבר לבתי הספר באשכול ג'.
להלן התאים של קבוצות ההשוואה (נתוני קבוצות הנורמה) שיש למלא במבחן זה:

מתמטיקה, התשס"ז, כיתה ה'

הנורמה	הנושא
59	מספרים שלמים/טבעיים
60	גיאומטריה ומדידות
53	שברים פשוטים
57	ציון כולל במבחן

סוג הנורמה (קבוצת ההשוואה)
כלל בתי הספר

מתמטיקה, התשס"ז, כיתה ה'

הנורמה	הנושא
65	מספרים שלמים/טבעיים
63	גיאומטריה ומדידות
57	שברים פשוטים
61	ציון כולל במבחן

סוג הנורמה (קבוצת ההשוואה)
בתי ספר דוברי עברית

מתמטיקה, התשס"ז, כיתה ה'

הנורמה	הנושא
47	מספרים שלמים/טבעיים
52	גיאומטריה ומדידות
41	שברים פשוטים
46	ציון כולל במבחן

סוג הנורמה (קבוצת ההשוואה)
בתי ספר דוברי ערבית

התפלגות הציון הכולל לפי רמות הישגים יחסיות:

רמות ההישגים היחסיות נקבעו לפי הישגיהם של הנבחנים במיצ"ב בכלל בתי הספר. בכל מבחן מיצ"ב חולקו הנבחנים, לפי הציון הכולל במבחן, לארבע קבוצות הקרויות "רבעונים". ברמת ההישגים "1 נמוכה" נמצאים ברמה הארצית רבע הנבחנים בעלי הציונים הנמוכים ביותר, ברמה "2 בינונית-נמוכה", נמצאים ברמה הארצית רבע הנבחנים שציוניהם גבוהים מעט יותר, וכך הלאה עד לרמה "4 גבוהה", שבה נמצאים ברמה הארצית רבע הנבחנים בעלי הציונים הגבוהים ביותר. **על בסיס חלוקה זו נגזר, עבור המבחן במתמטיקה לכיתות ה', טווח הציונים המשקף כל אחת מרמות ההישגים היחסיות במבחן זה.** בנוסף, מוצגים שיעורי התלמידים (באחוזים) מבתי ספר דוברי עברית/דוברי ערבית בכל אחת מרמות ההישגים היחסיות.

שיעור הנבחנים במתמטיקה לכיתות ה', לפי רמות הישגים יחסיות

שיעור הנבחנים בכל רמה (באחוזים)			טווח הציונים במבחן בכלל בתי"ס מ – עד	רמת הישגים יחסית
בתי"ס דוברי ערבית*	בתי"ס דוברי עברית*	כלל בתי"ס		
41%	18%	25%	38 – 0	1 נמוכה
26%	25%	25%	58 – 39	2 בינונית – נמוכה
22%	28%	25%	76 – 59	3 בינונית – גבוהה
11%	30%	25%	100 – 77	4 גבוהה

* הנתונים בלוח אינם בהכרח מסתכמים ל 100% משום עיגול הנתונים למספרים שלמים.

איתור מיקום בית ספרך במבחן במתמטיקה לכיתות ה' בעשירוני ההישגים של בתי הספר בארץ

אופן חלוקת ציוני בתי הספר בארץ לעשירוניים:

1. **ציון בית ספרי** חושב כממוצע ציון כולל במבחן במתמטיקה לכיתות ה' של תלמידיו שנבחנו בתחום זה (בסולם 0-100).

2. התפלגות ציוני המיצ"ב החיצוני התשס"ז של כל בתי הספר בארץ במבחן חולקה לעשירוניים, כאשר העשירון התחתון כולל את 10% בתיה"ס בהתפלגות הארצית בעלי הציונים הבית-ספריים הנמוכים ביותר בארץ ואילו העשירון העליון כולל את 10% בתיה"ס בעלי הציונים הבית ספריים-הגבוהים ביותר בארץ. חלוקה זו לעשירוניים בוצעה עבור כל אחת משלוש קבוצות ההשוואה הארציות בנפרד: **כלל בתיה"ס בארץ, בתי ספר דוברי עברית בארץ ובתי ספר דוברי ערבית בארץ.**

מיקום בית הספר בעשירון מסוים בהתפלגות העשירוניים הארציים מלמד על מיקומו של בית הספר ביחס לתמונת המצב הארצית. אם בית ספרך נמצא למשל, בעשירון השביעי של התפלגות ממוצעי הציונים בכלל בתי הספר, משמעות הדבר היא כי בכ- 70% מבתי הספר ממוצע הציון הכולל היה זהה לממוצע הציונים בבית ספרך או נמוך ממנו.

כדי לקבל את תמונת בית ספרך כל שעליך לעשות הוא להשוות את ממוצע בית ספרך במבחן במתמטיקה לכיתות ה' לטווחי הציונים של בתי הספר הנכללים בכל אחד מעשירוני ההישגים של כלל בתי הספר דוברי עברית/ערבית בארץ באמצעות הלוח שלהלן.

**טווחי הציונים בעשירוני ההישגים במבחן במתמטיקה לכיתות ה'
בכלל בתי הספר בארץ**

טווח הציונים במבחן בכלל בתיה"ס בארץ*	עשירוניים
מ - עד	
38-14	1
46-39	2
51-47	3
54-52	4
57-55	5
60-58	6
63-61	7
67-64	8
71-68	9
93-72	10

*טווח הציונים מבוסס על התפלגות הציונים של כלל בתיה"ס בארץ (דוברי עברית+דוברי ערבית)

**טווחי הציונים בעשירוני ההישגים במבחן במתמטיקה לכיתות ה'
בבתי ספר דוברי עברית בארץ**

עשירונים	טווח הציונים במבחן בבתי ה"ס דוברי עברית בארץ (מ – עד)
1	46-14
2	52-47
3	55-53
4	58-56
5	60-59
6	63-61
7	66-64
8	68-67
9	72-69
10	93-73

**טווחי הציונים בעשירוני ההישגים במבחן במתמטיקה לכיתות ה'
בבתי ספר דוברי ערבית בארץ**

עשירונים	טווח הציונים במבחן בבתי ה"ס דוברי ערבית בארץ (מ – עד)
1	27-18
2	33-28
3	38-34
4	42-39
5	46-43
6	49-47
7	52-50
8	55-53
9	58-56
10	81-59

לתשומת לב, במידה וציון בית הספר נמוך מהציון המינימלי בעשירון 1 משמעות הדבר היא שבית הספר קיבל ציון הנמוך מציוני כל בתי הספר אשר נבחנו במיצ"ב החיצוני. במידה וציון בית הספר גבוה מהציון המקסימלי בעשירון 10, משמע כי בית הספר קיבל במיצ"ב הפנימי ציון הגבוה מציוניהם של כל בתי הספר אשר נבחנו במבחן זה במיצ"ב החיצוני.

הערה: הנתונים המדווחים הנם נתונים **בית ספריים**. יש לנקוט זהירות בהשוואת נתונים **כיתתיים** (נתוני כיתה בודדת) אל מול חלוקת העשירונים הארצית של הציונים **הבית-ספריים**. זאת כיוון, שנתונים כיתתיים מבוססים על מספר תלמידים קטן יותר ועל רמות פיזור אחרות מאלו המאפיינות נתונים ברמת בית הספר כולו.