



ערכת המיצ"ב הפנימי במתמטיקה לכיתה ה'

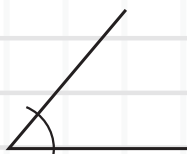
חוברת הנחיות  
להערכה פנים בית-ספרית  
מעודכן לתאריך 25/06/2012

25%

0.175

$\pi = 3.141592653589$

$\frac{1}{2}$



1085

$$a + b + c = x$$

יוני 2012, סיוון התשע"ב



# תוכן העניינים

## הקדמה

- 5 ..... על הערכה פנים בית־ספרית
- 6 ..... מקורות
- 7 ..... ערכת המיצ"ב הפנימי

## פרק א'

- 9 ..... תיאור המבחן
- 9 ..... 1. א. מפרט המבחן
- 12 ..... 2. א. מיפוי המבחן

## פרק ב'

- 15 ..... הנחיות להעברת המבחן
- 15 ..... 1. ב. היערכות לקראת העברת המבחן
- 16 ..... 2. ב. התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים
- 18 ..... 3. ב. הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה
- 21 ..... 4. ב. התאמות לצורכי בית־הספר בתוכן המבחן ובאופן העברתו

## פרק ג'

- 23 ..... הנחיות לבדיקת המבחן
- 23 ..... 1. ג. המחונן וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחנים
- 34 ..... 2. ג. הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים
- 36 ..... 3. ג. התאמת חישוב הציונים לצורכי בית־הספר
- 37 ..... 4. ג. השוואה לנתוני קבוצות השוואה (נורמות ארציות)
- 38 ..... דף ריכוז ציונים לתלמיד לחישוב ידני – דוגמה
- 39 ..... דף ריכוז ציונים לתלמיד לחישוב ידני
- 40 ..... דף מיפוי כיתתי

## פרק ד'

- 43 ..... הפקת תועלת מהמבחן



## על הערכה פנים בית-ספרית (school based evaluation)

מבחני המיצ"ב החיצוניים משמשים להערכה רחבת-היקף מסכמת המכונה גם "הערכה של למידה" (הש"ל). מטרתה לעודד אחריותיות ומתן דין וחשבון לנמענים השונים בתוך הקהילה הבית-ספרית ומחוצה לה על רמת ההישגים של התלמידים (בירנבוים, 2004; Furtak, 2006). הרצון לצמצם ככל האפשר את ההשלכות השליליות של המבחנים החיצוניים על בית-הספר הביא לידי עדכון מתכונת ההערכה הארצית בשנה"ל התשס"ז<sup>1</sup>. במסגרת עדכון זה, הודגשה חשיבותה של הערכה פנימית מעצבת, המתבצעת על-ידי צוותים בית-ספריים ותואמת את הצרכים הספציפיים שלהם.

מתכונת זו משלבת הערכה בית-ספרית המתבצעת באמצעות כלים חיצוניים ("מיצ"ב חיצוני", המועבר לרבע מאוכלוסיית בתי-הספר) בצד מבחנים חיצוניים המועברים באופן פנימי ומשרתים את בית-הספר בלבד ("מיצ"ב פנימי"). המיצ"ב הפנימי מושתת על שילוב של שלושה מרכיבים: (א) העברת מבחן ארצי חיצוני-אובייקטיבי, שפותח על-ידי ראמ"ה בשיתוף ועדות מקצועיות ומפמ"רים, המשקף את תכנית הלימודים ואת הסטנדרטים של ידע ושל הבנה; (ב) בדיקה פנימית של המבחן על-ידי צוות בית-הספר (בסיוע מחוון המצורף למבחן), המאפשרת להפיק משוב אישי וקבוצתי מהיר על מידת השליטה של התלמידים בכל תחום דעת, ומסייעת למורה לגבש תובנות פדגוגיות ברמת הכיתה; (ג) השוואה בין הישגי התלמידים בבית-הספר לבין נתוני קבוצות השוואה (נורמות ארציות), המתקבלים מעיבוד הממצאים של מבחני המיצ"ב החיצוני בתחילת שנת הלימודים הבאה (בלר, 2007).

מטרת המיצ"ב הפנימי היא לספק משוב מידי שיסייע לקידום הלמידה של התלמידים, להתריע על תלמידים שאינם שולטים בתכנים ובמיומנויות הנדרשים, לזהות את הפער בין הביצועים המצופים לביצועים בפועל, ולהעריך את האפקטיביות של הפעולות שנעשות לצמצום הפער. מהותה של הערכה פנימית מעצבת היא השימושיות שלה (Black & Wiliam, 1998) ויכולתה לסייע בשיפור תהליך הלמידה בהתוויתו (Airasian, 1994; Dann, 2002).

שימוש במבחני המיצ"ב לצרכים פנימיים יכול להיות מנוף לצמיחה ולשיפור: הממצאים יכולים לספק את המידע הדרוש לתהליכי קבלת החלטות כלל בית-ספריים, שכבתיים, כיתתיים ופרטניים, לסייע בהגדרת ההישגים המצופים והרמה הנדרשת מן התלמידים, ולשמש אבן בוחן לתכניות הלימודים הבית-ספריות. מבחני המיצ"ב הפנימיים יכולים לסייע בזיהוי נקודות של חוזק ושל חולשה, ברמת הפרט וברמת הכיתה, לספק מידע על צרכים משתנים שיש לתת להם מענה, לקדם חשיבה תכנונית בית-ספרית, להגדיר יעדים מבוססי נתונים, לתרום לראייה רחבה יותר של המערכת ולגבש אמות מידה לאחריותיות.

שימוש במגוון רחב ככל האפשר של נתונים פנימיים וחיצוניים יסייע להבין טוב יותר את המציאות הבית-ספרית (נבו, 2001).

<sup>1</sup> מידע על עדכון מתכונת ההערכה מופיע בחוזר מנכ"ל סח/3(א) סעיף 2-4.1: "מתכונת ההערכה הארצית ומידע על המיצ"ב החיצוני והפנימי".

## מקורות

בירנבוים, מ' (2004). יחידה 7: משוב והערכה בכיתה. בתוך: מ' בירנבוים, צ' יועד, ש' כ"ץ וה' קימרון, בהבניה מתמדת – סביבה לפיתוח מקצועי של מורים בנושא תרבות הל"ה המטפחת הכוונה עצמית בלמידה. ירושלים: משרד החינוך, התרבות והספורט.

בלר, מ' (2007). מדידה בשירות הלמידה – על מה ולמה? הד החינוך, פ"א, 7, עמ' 32-36.

נבו, ד' (2001). הערכה בית-ספרית. אבן-יהודה: רכס.

Airasian, P. W. (1994). *Classroom Assessment* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.

Dann, R., (2002). *Promoting Assessment as Learning: Improving the Learning Process*. London & New York: Routledge Falmer.

Furtak, E. M. (2006). *Formative Assessment in K-8 Science Education: A Conceptual Review*. Commissioned paper by the National Research Council for Science Learning K-8 consensus study.

# ערכת המיצ"ב הפנימי

מבחן המיצ"ב **במתמטיקה לכיתה ה'** הועבר השנה (התשע"ב) בבתי-הספר במסגרת המיצ"ב החיצוני, והוא מוגש לכם לצורך שימוש פנים בית-ספרי (מיצ"ב פנימי).

המבחן פותח בידי הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), בליווי ועדת היגוי שכללה את המפמ"רית להוראת המתמטיקה ואת צוותה, מתמטיקאים, מומחי חינוך מתמטי ומורים המלמדים מתמטיקה בבתי-הספר היסודיים. בוועדת ההיגוי ובתהליך הכתיבה היו שותפים נציגים מכל המגזרים. נושאי המבחן משקפים את תכנית הלימודים ומתאימים לחומר הנלמד בכיתות א'-ה'.

יש לראות במבחן זה כלי הערכה פנים בית-ספרי המתווסף לכלי ההערכה האחרים שבשימוש בבית-הספר לאורך השנה. אפשר להשתמש בו 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 אינו נדרש לדווח עליהן לכל גורם שהוא**. המטרה היא לאפשר לצוות בית-הספר להפיק מתהליך בדיקת המבחנים ומהמצאים שלהם תובנות (ברמת התלמיד, ברמת הכיתה וברמת תכנית הלימודים הבית-ספרית) שיסייעו להתמקד ביעדים חינוכיים ולימודיים, ולקדם את הישגי התלמידים.

ערכה זו נועדה לסייע לצוות בית-הספר בהעברת המבחן, בבדיקתו ובהפקת התועלת ממנו.

כחלק מההיערכות להעברת המבחן בבית-הספר, מומלץ לקרוא בעיון את הערכה ולפעול בהתאם להנחיות המופיעות בה. יש לציין, כי בית-הספר יכול לקבוע מתכונת העברה ו/או הערכה שונה של המבחנים, אך חשוב לזכור כי **ככל שיישמרו כללי ההעברה וההערכה המומלצים, כך יהיו התוצאות של המבחן מהימנות יותר, תקפות יותר ובנות השוואה לנתוני קבוצות השוואה (נורמות ארציות)**. נתוני קבוצות השוואה יחושבו על-פי תוצאות המיצ"ב החיצוני, ויפורסמו על-ידי ראמ"ה בעוד כמה חודשים.

פרטים נוספים על אודות המיצ"ב הפנימי וחומרי עזר ניתן למצוא באתר האינטרנט של ראמ"ה, שכתובתו: <http://rama.education.gov.il>, בקטגוריה **"מיצ"ב פנימי תשע"ב"**.

## שאלות על אודות המיצ"ב הפנימי אפשר להפנות:

• לדוא"ל [meitzav@education.gov.il](mailto:meitzav@education.gov.il)

• לטלפון 03-7632888

• **לפורום המיצ"ב הפנימי** – באתר ראמ"ה בלשונית **"קבוצות דיון"** << **"פורום מיצ"ב פנימי ומבחנים פנימיים אחרים"**. הכניסה לפורום מיועדת למורים בלבד והיא נעשית באמצעות שם המשתמש: pnimi והסיסמה: pnimi7.

## חוברת ההנחיות שלפניכם כוללת ארבעה פרקים:

**פרק א' - תיאור המבחן:** מפרט המבחן ומיפוי המבחן.

**פרק ב' - הנחיות להעברת המבחן:** היערכות לקראת העברת המבחן בבית-הספר, פירוט ההתאמות לנבחנים בעלי צרכים מיוחדים, הנחיות כלליות להעברת המבחן והצעות להתאמת המבחן לצורכי בית-הספר.

**פרק ג' - הנחיות לבדיקת המבחן:** המחווון וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחן, הנחיות לחישוב הציונים (באופן ידני או ממוחשב), התאמת חישוב הציונים לצורכי בית-הספר והסברים על ההשוואה בין תוצאות בית-הספר ובין התוצאות של קבוצות ההשוואה (כלל בתי-הספר, בתי-ספר דוברי עברית ובתי-ספר דוברי ערבית).

**פרק ד' - הפקת תועלת מהמבחן:** מידע ודוגמאות לניתוח חלק מהפריטים במבחן התשע"ב, זיהוי קשיים של תלמידים ואסטרטגיות לפתרון קשיים אלה.

**עבודה נעימה ופורייה!**



# פרק א': תיאור המבחן

## 1.א. מפרט המבחן

שאלות מבחן המיצ"ב (התשע"ב) במתמטיקה לכיתה ה' משקפות את הנושאים, את המיומנויות ואת העקרונות המופיעים בתכנית הלימודים התשס"ו (2006) לכיתות א'-ה'.

במבחן נבדקות ההבנה והשליטה במיומנויות שונות במספרים ובפעולות בשלמים ובשברים, ובנושא גאומטרייה ומדידות. בין השאלות מופיעות גם שאלות שנדרשת בהן היכולת לשלב בין נושאים שנלמדו בתחומי המספרים, הפעולות והגאומטרייה.

השאלות הן ברמות קושי שונות ודורשות מיומנויות חשיבה שונות: ידע וזיהוי, חשיבה אלגוריתמית, יישום ותובנה חשבונית וחיפוש פתוח והנמקה.

מטלות המבחן מגוונות: שאלות מסוג רב-בררה, שאלות סגורות, שאלות פתוחות שיש להן פתרון אחד, שאלות פתוחות שיש להן יותר מפתרון אחד ושאלות הדורשות הנמקה או תיאור הדרך לפתרון במילים ובתרגילים. חלק מהשאלות הן שגרתיות ומוכרות וחלקן אינן שגרתיות.

בטבלה שלהלן מוצג מפרט המבחן (אשר פורסם באתר האינטרנט של ראמ"ה כבר באוקטובר 2011). המפרט מתאר בפירוט את נושאי המבחן, את נושאי המשנה ואת המשקל היחסי של כל נושא במבחן.

אחוז יחסי	נושאי משנה – פירוט	נושא ראשי
כ־40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• משמעויות שונות של השבר הפשוט (כולל ייצוג מספרים טבעיים ו־'0' כשברים, מספרים מעורבים ושברים הגדולים מ־1)</li> <li>• משמעות השבר העשרוני (כשבר שמכנהו 10 או 100) והבנה המתבססת על המבנה העשרוני</li> <li>• מעבר משבר עשרוני לשבר פשוט</li> <li>• שברים פשוטים על ישר־המספרים</li> <li>• השוואת שברים פשוטים ועשרוניים</li> <li>• שמות שונים לשבר פשוט, צמצום והרחבה ומעבר ממספר מעורב לשבר</li> <li>• חיבור וחסור שברים פשוטים, מספרים מעורבים ושברים עשרוניים</li> <li>• כפל שלם בשבר פשוט (כחיבור חוזר)</li> <li>• שאלות מילוליות הבודקות את משמעות השבר, השוואת שברים ושאלות המשלבות פעולות חיבור וחסור בשברים פשוטים ועשרוניים</li> <li>• פריטים המשלבים ידע ומיומנויות בנושא שברים עם נושאים אחרים כגון מספרים שלמים, גאומטריה או מדידות</li> </ul>	<p><b>מספרים ופעולות –</b> שברים פשוטים ועשרוניים</p>
כ־35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכרת מספרים "גדולים" והבנת המבנה העשרוני</li> <li>• ישר־המספרים</li> <li>• תרגילי חיבור ותרגילי חיסור בתחום האלפים (כולל משוואות)</li> <li>• כפל (כולל כפל בעשרות ובמאות שלמות וכפל מספר דו־ספרתי או תלת־ספרתי במספר חד־ספרתי, וכן כפל מספר דו־ספרתי במספר דו־ספרתי)</li> <li>• חילוק במחלק חד־ספרתי כשהמחולק הוא מספר דו־ספרתי או מספר תלת־ספרתי (כולל חילוק עם שארית)</li> <li>• חילוק במחלק דו־ספרתי שהוא עשרת שלמה</li> <li>• תכונות של מכפלות וסימני התחלקות</li> <li>• סדר פעולות (כולל שימוש בסוגריים)</li> <li>• שימוש בחוקי הפעולות: חילוף, קיבוץ ופילוג וחוקי ה־0 וחוקי ה־1</li> <li>• מספרים ראשוניים ומספרים פריקים</li> <li>• משמעות שוויון ואי־שוויון, משמעות פעולות חשבון, קשר בין הפעולות, השפעת שינוי באחד ממרכיבי תרגיל, משמעות השארית בחילוק</li> </ul>	<p><b>מספרים ופעולות –</b> מספרים טבעיים (כולל 0) וחקר נתונים</p>

אחוז יחסי	נושאי משנה – פירוט	נושא ראשי
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ייצוגים גראפיים של נתונים (דיאגרמות: עמודות ומקלות)</li> <li>• חישוב ממוצע ותכונות הממוצע</li> <li>• שאלות מילוליות חד-שלביות, שאלות דו-שלביות ושאלות רב-שלביות מכל הסוגים</li> <li>• ניתוח סיכויים</li> <li>• פריטים המשלבים ידע ומיומנויות בנושא מספרים שלמים עם נושאים אחרים כגון שברים, גאומטרייה או מדידות</li> </ul>	<p><b>מספרים ופעולות –</b> מספרים טבעיים (כולל 0) וחקר נתונים (המשך)</p>
כ-25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• זוויות – זיהוי, שיום, מיון לזוויות חדות, ישרות וקהות והשוואה, אומדן מידות במעלות</li> <li>• מקבילות ומאונכות</li> <li>• מצולעים – חלקי המצולעים (כולל אלכסונים), מצולעים משוכללים</li> <li>• משולשים – תכונות ומיון על-פי צלעות ועל-פי זוויות (ללא חישובי זוויות במשולשים), גובה במשולש</li> <li>• מרובעים – ניתוח תכונות, מיון מרובעים וקשרי הכלה ביניהם, גובה במקביליות</li> <li>• תיבות – חלקי תיבות, פריסות</li> <li>• אורך, היקף, שטח, שטח פנים ונפח תיבות – שימוש ביחידות מידה מתאימות, חישובי היקפים ושטחים של מצולעים (מלבנים, מקביליות שאינן מלבנים ומשולשים)</li> <li>• שימוש ביחידות מידה למדידות משקל וזמן</li> <li>• שאלות מילוליות הכוללות שימוש בידע בכל אחד מהנושאים הנ"ל</li> <li>• פריטים המשלבים ידע ומיומנויות בנושא גאומטרייה ומדידות עם נושאים אחרים כגון שברים ומספרים שלמים</li> </ul>	<p><b>גאומטרייה ומדידות</b></p>



מיומנויות נוספות		שאלות מילוליות				תרגילים			מושגים		מיומנויות	
סרטוט	הצגת דרך פתרון	נימוק או הסבר	שאלה אוינית / אינטגרטיבית	שאלת חקר	שאלה רב-שלבית	שאלה יז-שלבית	שאלה חד-שלבית	השוואת תרגילים	משוואה וחישוב שאינו ישיר	תרגיל		תמונות זיהוי והכרת מושגים
								37			32א	מרות השבר הפשוט
											35א, 35ב, 35ג	
											7	שברים על ישר המספרים
											7	
												שברים
												שברות שבריים
												כמות וחלק
												כפל שבר בשלם
												הרחבה וצמצום
												חיבור וחיסור שברים פשוטים
												מהות השבר העשרוני
												חיבור וחיסור שברים עשרוניים

שאלות המבחן מייצגות רמות חשיבה שונות:

- א. ידע וזיהוי** – שאלות שנבדק בהן ידע וזיהוי של מושגים ושל עובדות.
- ב. חשיבה אלגוריתמית** – שאלות שנבדקת בהן היכולת לבצע חישובים המבוססים על אלגוריתמים שגרתיים פשוטים ומורכבים.
- ג. חשיבה תהליכית (יישום ותובנה חשבונית)** – שאלות שנבדקת בהן היכולת לקשר בין מושגים ולהתאים מודל מתמטי לסיטואציה מילולית, ושאלות שבהן מתבקש התלמיד למצוא את הפתרון בדרכים המבוססות על תובנה חשבונית.
- ד. חיפוש פתוח והנמקה** – שאלות ברמת חשיבה גבוהה הדורשות ניתוח (אנליזה וסינתזה), חיפוש פתוח למציאת דרך הפתרון, חקר והנמקה.

חשוב לזכור שרמות החשיבה הן **רמות מצופות** ואין לדעת במדויק מהי רמת החשיבה של התלמיד בזמן פתרון השאלה. רמת החשיבה של התלמיד בזמן הפתרון תלויה במידת ההיכרות שלו עם שאלות דומות ועם התכנים שהשאלה מייצגת, ובאסטרטגיה שיבחר התלמיד לפתרון השאלה.

להלן טבלה ובה מיפוי שאלות המבחן לפי הנושאים הראשיים ולפי רמות החשיבה המצופות שלהן.

רמת החשיבה / הנושא הראשי	ידע וזיהוי	חשיבה אלגוריתמית	חשיבה תהליכית (יישום ותובנה)	חיפוש פתוח והנמקה
מספרים שלמים	א1, ב1, 2, 8, 9א,ב, 9, 9ג	א1, ב1, 2, 8, 9א,ב, 9, 9ג	א10, א11, 12, 13, 14, א15, ב15, 15ג	א16, ב16, 11ב
גאומטרייה ומדידות	3, 4ב	א4, 24	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23א, 23ב, 26	25
שברים	5, 7	27, 28א, 28ב, 28ג, 28ד	6, 29, 30, 31א, 31ב, 32א, 32ב, 33א, 34א, 35א, 35ב, 36	31ג, 32ב, 33א, 35ב, 37

# פרק ב': הנחיות להעברת המבחן

פרק זה מכיל מידע שמטרתו לסייע לבית-הספר להיערך מראש לקראת ההעברה של מבחן המיצ"ב הפנימי. המידע מתייחס למועד העברת המבחן בכיתה, לשמירה על סודיות המבחנים, להתייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים, לאופן העברת המבחן בכיתה, להתאמות המבחן לצורכי בית-הספר ועוד. **חשוב לקרוא פרק זה לפני העברת המבחן בבית-הספר ולהיערך בהתאם.**

## ב.1 היערכות לקראת העברת המבחן

**מועד העברת המבחן:** מבחן זה מיועד להעברה לקראת סוף שנת הלימודים של כיתה ה'. יש לקיים את המבחן בבית-הספר **ביום רביעי, ט"ז בסיוון התשע"ב, 6 ביוני 2012** או בטווח של עד חמישה ימי לימודים ממועד זה (באישור המנהל).

**הודעה לתלמידים:** מומלץ להודיע מראש לתלמידים בכיתות הנבחנות על מועד המבחן, על היקף החומר הנכלל בו ועל השימושים שייעשו בתוצאותיו, וזאת בהתאם להחלטת בית-הספר (האם הציון ימסר לתלמיד, האם הציון יתבטא בתעודה, האם תישלח הודעה להורים וכדומה).

**שמירה על הסודיות של שאלות המבחן בתוך בית-הספר ומחוצה לו:** מומלץ להעביר את המבחן לכל כיתות ה' באותו יום ובאותה שעה. העברה של המבחן בכיתות מקבילות בהפרישי זמן עלולה לגרום ל"דליפה" של השאלות. נוסף על כך, מאחר שמדובר במבחן שיועבר בבתי-ספר רבים, יש לשמור ככל האפשר על חיסיונם של המבחנים ועל חיסיונה של חוברת הנחיות זו גם לאחר שהמבחן כבר התקיים.

**התאמת תוכן המבחן לצורכי בית-הספר:** ראו סעיף ב.4.

**נוסח המבחן:** ערכה זו עוסקת בנוסח אחד בלבד של המבחן, שהוא הנוסח שיועבר לתלמידים. אם יש חשש להעתקות במבחן, על בית-הספר להיערך בהתאם, למשל לתגבר את ההשגחה בכיתות או לבחור בכל פתרון ארגוני אחר שייראה לנכון.

**היערכות לבחינת תלמידים בעלי צרכים מיוחדים:** היערכות ליום הבחינה כוללת התייחסות מתאימה לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים. כדי לתת מענה הולם לתלמידים אלו, יש להיערך מבעוד מועד. לקראת מבחן המיצ"ב יכין בית-הספר מראש אמצעי בחינה מיוחדים (למשל, חוברות מוגדלות לתלמידים שיש להם קשיי ראייה), יקצה כיתה נפרדת וכוח אדם בהתאם לצורך (ראו סעיף ב.2 שלהלן) ויידע את התלמידים הזכאים על אודות ההתאמות שיקבלו (למשל, שכתוב תשובות המבחן, הפסקות, יציאה לשירותים, חלוקת המבחן למקטעים והקראת טקסטים מילוליים). בסעיף ב.2 מפורטים קבוצות התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים ואופן התייחסות אליהן במיצ"ב הפנימי.

**החזרת המבחנים לתלמידים:** אפשר להחזיר לתלמידים את מחברות המבחן כשבועיים לאחר מועד העברת המבחן (מטעמי שמירת סודיות).

## ב.2 התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים

הסעיף הזה עוסק בהתאמות האפשריות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים במסגרת המיצ"ב הפנימי<sup>2</sup>. יש לאפשר לתלמידים אלו להיבחן בתנאים נאותים והוגנים, כדי שיוכלו לבטא את יכולותיהם הלימודיות במלואן, וזאת בלי לפגוע באיכות הנתונים שיתקבלו. במבחני המיצ"ב הפנימי רצוי לספק לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים את התנאים הניתנים להם בלמידה השוטפת ובמבחנים בבית-הספר לאורך השנה. לאחר מיפוי התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים, יקצה בית-הספר לפי הצורך כיתות בחינה נפרדות שבהן יספק את התנאים הנדרשים לתלמידים האלה (הקראה, כתיבת תשובות מילוליות של התלמידים על-ידי המורה, תוספת זמן קצרה, חוברת מבחן מוגדלת וכדומה).

### להלן פירוט אופן ההתייחסות לקבוצות של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים:

**תלמידים הלומדים בכיתות של החינוך המיוחד:** המבחן נועד לבדוק את רמת השליטה של התלמידים בחומר הלימודים על-פי תכנית הלימודים הכללית. לכן בית-הספר יכול לאפשר, על-פי שיקול דעתו, התאמות בהתאם לתח"י (תכנית חינוכית יחידנית) של כל תלמיד. עם זאת, בדומה למיצ"ב החיצוני, אין חובה לבחון את התלמידים האלה.

**תלמידים עולים חדשים הנמצאים פחות משנה אחת בארץ ותלמידים בכיתות אולפן או בכיתות קלט:** המבחן נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים של תלמידים השולטים בשפת המבחן. על כן, מבחן זה אינו מתאים לאוכלוסיית התלמידים הזאת. עם זאת, בית-הספר רשאי לשקול את האפשרות לבחון את התלמידים האלה בתנאים מותאמים, על-פי מידת שליטתם בשפה ועל-פי יכולתם להבין כהלכה טקסט כתוב.

**תלמידים עולים חדשים הנמצאים בארץ בין שנה אחת לשלוש שנים:** מומלץ לסייע בהקראת המבחן (הקראת טקסטים מילוליים בלבד) לתלמידים המתקשים בקריאה המשתייכים לקבוצה זו. כדי לעשות זאת בלי להפריע לתלמידים האחרים, רצוי להקצות כיתה נפרדת שבה יוכל המורה להקריא להם את המבחן.


**תלמידים בכיתות רגילות הזכאים לתמיכה מתכנית השילוב:** ההחלטה כיצד ייבחנו תלמידי השילוב במיצ"ב הפנימי נתונה לשיקול דעתו של צוות בית-הספר. מאחר שהמבחן מבוסס על תכנית הלימודים הכללית, ייתכן שאינו מתאים להיקף הלמידה של התלמידים האלה. עם זאת, יש להכיר בחשיבות הרגשית והחברתית של עצם השתתפותם במבחן עם עמיתיהם לכיתה. לכן, צוות בית-הספר צריך לשקול כיצד לבחון אותם, וזאת בהתאם ליכולותיהם הקוגניטיביות, הרגשיות והחברתיות, ובהתאם לתח"י של כל תלמיד. כמו כן, בית-הספר יכול לפטור אותם מחלקים מסוימים של המבחן או משאלות קשות, או לפצל בעבורם את המבחן לכמה מקטעים.

<sup>2</sup> במבחני המיצ"ב החיצוני ניתנו תנאים אחידים, על-פי המוגדר בחוזר מנכ"ל "הוראות קבע" סח/3(א) סעיף 3-4.1 בנושא התאמות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים במבחנים ארציים (המיצ"ב/מאה מושגים/מבחני החמ"ד) בבתי-הספר היסודיים ובחטיבות הביניים.



**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 לספק להם תנאים מותאמים בתהליך הלמידה השוטף ובמבחנים המתקיימים בבית-הספר לאורך השנה. **מומלץ כי תלמידים אלה ייבחנו במבחן הנוכחי באותו אופן שבו נוהגים לבחון אותם בדרך כלל בבית-הספר. תלמידים בעלי קשיים בקשב ובריכוז ייבחנו בתנאים מותאמים על-פי הצורך (חדר נפרד, כיתה שקטה, חלוקת המבחן לכמה מקטעים וכדומה).**

**תלמידים בעלי קשיי ראייה:** תלמידים אלה ייבחנו בכיתה הרגילה ויקבלו חוברת מבחן מוגדלת. על בית-הספר להיערך מראש לצילום החוברת בהגדלה.

- 
1. אין להקריא טקסט מתמטי הכתוב בשפה פורמלית (מספרים, תרגילים, סימני אי-שוויון, משוואות וכדומה).
  2. השימוש במחשבון או בכל חומר עזר אחר אסור בכל חלקי המבחן לכלל הנבחנים. האיסור חל גם על תלמידים בעלי צרכים מיוחדים.

## 3.ב הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה

בסעיף הזה מוצגות הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה. העברת המבחן על-פי הנחיות אחידות תתרום להבטחת מהימנות המבחן, ותיתן לכל תלמיד הזדמנות שווה לבטא את ידיעותיו ואת מידת שליטתו בחומר הלימודים.

### שעת העברת המבחן ומשכו

- מומלץ לקיים את המבחן בשעות שבהן התלמידים ערניים, ושאינן בסביבה גורמים העלולים להפריע להם. המיצ"ב החיצוני מתקיים בשעות השלישית והרביעית של יום הלימודים, ומומלץ להעביר גם את המבחן הפנימי בשעות האלה.
- הזמן המוקצב למבחן המועבר בשלמותו הוא **90 דקות ללא הפסקות**. משך זמן זה תוכנן כך שהתלמידים יוכלו להשיב בנינוחות על כל שאלות המבחן. אם תלמידים יזדקקו לכמה דקות נוספות כדי להשלים את המבחן, אפשר לתת להם תוספת זמן קצרה, בכפוף להחלטת בית-הספר. בכל מקרה, מומלץ שלא לתת תוספת זמן של יותר מ-15 דקות. לפני התחלת המבחן יש להודיע לתלמידים על משך הזמן העומד לרשותם, אולם אין לזרז את התלמידים במהלך המבחן ואין לכתוב על הלוח את משך הזמן הנותר לסיום המבחן.

**סיום המבחן לפני תום הזמן המוקצב:** בית-הספר יקבע אם התלמידים שסיימו את המבחן לפני תום הזמן המוקצב יישארו בכיתה או יצאו החוצה. רצוי לעודד את התלמידים האלה לבדוק שוב את תשובותיהם, ורק לאחר מכן למסור את מחברותיהם.

**השגחה בכיתה האם:** מומלץ כי המורה למתמטיקה יעבור בין הכיתות הנבחרות בעת המבחן ולא ישמש משגיח באף כיתה. לצורך ההשגחה בכיתה מומלץ למנות מורה **שאינו** מלמד את המקצוע.

## תפקידיו של המורה למתמטיקה:

1. מתן הבהרות לפני התחלת המבחן: לפני התחלת המבחן ימסור המורה למתמטיקה לפי שיקול דעתו הבהרות כלליות לתלמידים בכיתות הנבחרות בנוגע לתוכני המבחן.
2. תיעוד שאלות התלמידים בזמן המבחן: אחת המטרות של המבחן הפנימי היא לסייע למורה למתמטיקה למפות את הידיעות של התלמידים ואת הקשיים שלהם. לפיכך, יש חשיבות לתיעוד השאלות שהתלמידים שואלים בזמן המבחן. מומלץ כי המורה למתמטיקה יעבור בזמן המבחן בכיתות הנבחרות וירשום את השאלות שהתלמידים שואלים. על-פי השאלות האלה ועל-פי תוצאות המבחן יוכל המורה לפתח תובנות פדגוגיות ולהסיק מסקנות שישפיעו על אופן ההוראה בכיתה.

## תפקידיו של המורה המשגיח בשעת המבחן:

1. לפקח על המהלך התקין של המבחן ולשמור על הסדר ועל טוהר הבחינה.
2. לוודא שכל תלמיד עובד באופן עצמאי. שימו לב כי אין להשיב לתלמידים על שאלות העוסקות בתחום התוכן, להקריא את שאלות המבחן, או לכוון את התלמידים לתשובה הנכונה.
3. ליצור אווירת עבודה שקטה ונינוחה, ללא לחץ של זמן, שתאפשר לתלמידים לבטא את הידע שלהם בצורה הטובה ביותר.
4. לסייע לתלמידים בפתרון בעיות טכניות (דפוס לא ברור, חוברת פגומה וכדומה), או בפתרון בעיות אישיות שאינן קשורות לתוכן המבחן (מתן אישור לאכול ולשתות במהלך המבחן על-פי מדיניות בית-הספר, טיפול בבעיות חריגות וכו').
5. לעודד את התלמידים להשיב על כל שאלות המבחן, ולבקש מהם לבדוק את תשובותיהם לפני הגשת המבחן למורה.
6. לתעד את השאלות שהתלמידים שואלים במהלך המבחן (אם המורה למתמטיקה אינו נמצא בכיתה). ראו סעיף "תפקידיו של המורה למתמטיקה" שלעיל.
7. אפשר לכתוב על הלוח את מספר הנקודות המוקצה לכל תשובה על כל אחת משאלות המבחן.

**תלמידים הזכאים לתנאי מבחן מותאמים:** תלמידים אלו יקבלו את התנאים המפורטים בסעיף 2.2 שלעיל בכיתות האם (למשל, חוברות מבחן מוגדלות), או יופנו לכיתה אחרת (לצורך הקראה, כתיבת תשובות מילוליות של התלמידים על-ידי המורה וכדומה).

**כלי עזר:** השימוש במחשבון או בכל חומר עזר אחר **אסור** בכל חלקי המבחן.



## הנחיות לתלמידים לפני חלוקת המבחן:

1. יש להסביר לתלמידים את מטרת המבחן.
2. יש לציין כמה זמן עומד לרשותם.
3. יש לציין שהמבחן מורכב משאלות מסוג רב־בררה, משאלות סגורות ומשאלות פתוחות. בשאלות מסוג רב־בררה ובכל סעיף בשאלות הסגורות יש תשובה נכונה אחת ועל התלמידים לסמן אותה. בשאלות הפתוחות יש לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.
4. יש להסביר לתלמידים מה יהיה עליהם לעשות אם יסיימו את המבחן לפני הזמן.
5. יש לבקש מהתלמידים להתייחס למבחן ברצינות המרבית ולהשיב על כל השאלות. יש להציע להם לנסות ולהשיב על כל שאלה, גם אם נדמה להם שאינם יודעים את התשובה או שאינם בטוחים שתשובתם נכונה.
6. יש להסביר לתלמידים את נוהלי ההתנהגות בשעת המבחן (יציאה לשירותים, אכילה, שאילת שאלות וכו').

**הנחיות לתלמידים לאחר חלוקת המבחנים:** אם הוחלט לשנות את תוכן המבחן ולא לכלול בו את כל השאלות (ראו סעיף ב.4 שלהלן), יש להבהיר לתלמידים על אילו שאלות עליהם להשיב ועל אילו לא. יש להבהיר כי השאלות המבוטלות לא ייכללו בחישוב הציון. מומלץ לכתוב פרטים אלה על הלוח.

# 4.ב התאמות לצורכי בית-הספר בתוכן המבחן ובאופן העברתו

המיצ"ב הפנימי הוא מבחן פנים בית-ספרי, ואחד היתרונות הנובעים מכך הוא שניתן להתאימו לצורכי בית-הספר (זאת בניגוד למיצ"ב החיצוני שבו העברה ובדיקה סטנדרטיות הן הכרחיות).

עקרונית, מבחני המיצ"ב נבנים בהלימה לתכניות הלימודים בכל תחום דעת ולכן רצוי להעבירם לתלמידים במתכונתם המלאה. עם זאת, קיימת שונות בין בתי-הספר בתהליכי ההוראה-למידה, ומבחן המיצ"ב, בשל היותו סטנדרטי ואחיד, לעתים אינו נמצא בהלימה מלאה עם ההוראה והלמידה בכיתה מסוימת.

לפיכך, בית-הספר רשאי, לפי שיקול דעתו, להעביר את מבחן המיצ"ב הפנימי ו/או להעריך אותו בדרכים שונות מאלה המופיעות בהנחיות. כלומר, קיימת אפשרות לערוך התאמות במבחן כך שתוצאותיו יוכלו לסייע לבית-הספר בתהליכי קבלת החלטות בנוגע לתכנון ההוראה והלמידה בנושאי הלימוד הנבדקים, ובנוגע להתפתחותם של לומדים בעלי יכולות שונות.

עם זאת, חשוב לזכור כי **העברה לא סטנדרטית של המיצ"ב הפנימי לא תאפשר לערוך השוואה תקפה להישגי קבוצות השוואה הארציות.**

## להלן כמה אפשרויות להגמשת השימוש במיצ"ב הפנימי:

1. **התאמת תוכן המבחן לנלמד בכיתה:** מומלץ לעיין מראש בשאלות המבחן ובנושאים הנכללים בו ולבדוק באיזו מידה נלמדו כל אלה בכיתה. לאור הממצאים אפשר לבטל שאלות מסוימות, או שלא לכלול אותן בחישוב הציון הכולל. באופן זה אפשר גם להתאים את המבחן לתלמידים מתקשים.

## 2. התאמות בהעברת המבחן בכיתה:

- **משך הבחינה** – בית-הספר יכול להחליט אם להאריך את משך הבחינה או לקצרו בהתאם לשינויים שערך במבחן או על יסוד שיקולים אחרים.
- **העברת המבחן בכמה מקטעים** – אפשר לחלק את המבחן לכמה מקטעים ולהעבירם במועדים שונים, לפי סדר הנושאים שיקבע בית-הספר.

3. **שינוי בהליך הבדיקה** – ראו סעיף ג.3.



# פרק ג': הנחיות לבדיקת המבחן

פרק זה כולל מידע שיסייע לצוות בית-הספר בבדיקת המבחן ובציינונו. הפרק מציג את המחונן ואת ההנחיות לשימוש בו וגם הנחיות הנוגעות לחישוב הציונים על-ידי שימוש בכלי עזר שונים. כמו כן, מוצגות בפרק הצעות לחישוב הציונים בהתאם לצורכי בית-הספר ומוצגים הסברים על ההשוואה בין הנתונים של בית-הספר ובין נתוני קבוצות ההשוואה.

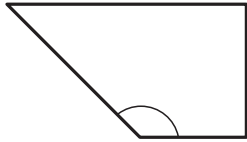
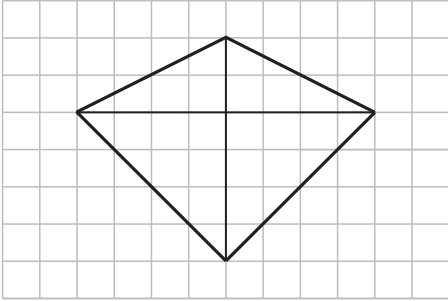

## ג.1 המחונן וההנחיות לשימוש בו בעת בדיקת המבחנים

לנוחיות המורים, נעשה מאמץ לפתח מחונן מפורט ככל האפשר. המחונן מציין את סוג הפריט (רב-בררה/סגור/פתוח), את התשובה הנכונה לכל פריט, את ההנחיות לניקוד ואת טווח הערכים לתשובה.

### שימו לב,

- בעמודה שכותרתה "אפשרויות הציון", הערכים או טווח הערכים מתייחסים לאפשרויות הניקוד (אותן אפשרויות מופיעות גם בדף ריכוז הציונים). אם, למשל, כתוב כי הניקוד הוא 0-2, התלמיד יכול לקבל אפס נקודות, נקודה אחת או 2 נקודות. אם כתוב 0, 2, התלמיד יכול לקבל אפס נקודות או 2 נקודות, ללא ניקוד ביניים.
- יש לתת ניקוד לכל שאלה בנפרד.
- **בכל שאלות המבחן** אם התלמיד לא כתב תשובה או לא סימן תשובה, יש לתת לו ציון 0.
- **בפריטים הפתוחים** (בניית תשובה) יש להעריך את התשובה לפי ההנחיות המפורטות במחונן, ולרשום את הציון המתאים.
- **בפריטים מסוג רב-בררה** (ר"ב) ובכל סעיף **בפריטים הסגורים** אם התלמיד סימן יותר מתשובה אחת, יש לתת לו ציון 0.
- יש לבדוק תרגילים שבהם בוצע החישוב בצד, ולקבל תשובות נכונות גם אם הן לא הועתקו למקום המיועד לכך.
- העתקה שגויה של תרגיל/נתונים ופתרון נכון ייחשבו תשובה שגויה.

## מחווון למבחן במתמטיקה לכיתה ה', מיצ"ב פנימי, התשע"ב

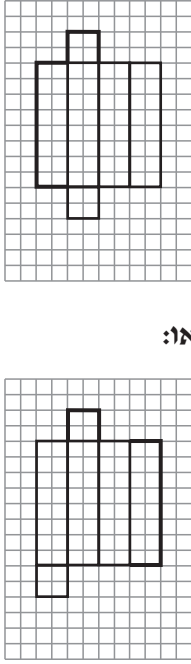
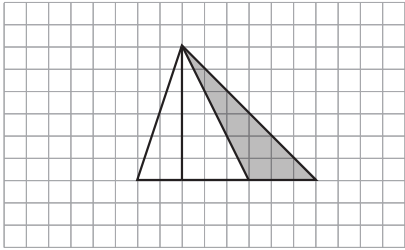
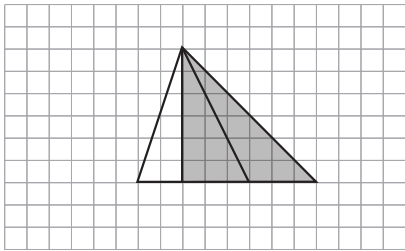
מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
1	פתוח	א. 7,693	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ב. 4,484	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
2	פתוח	180 כיסאות	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
3	פתוח		2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * יש לקבל כל סימון אחר המבהיר שהתלמיד בחר את הזווית הנכונה.	2, 0
4	פתוח	א. 	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	ר"ב	ב. (3) דלתון.	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
5	סגור	הקפת 10 כוכבים	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * יש לקבל כל תשובה שבה הקיף התלמיד 10 כוכבים גם אם הם לא בקבוצה אחת.	2, 0
6	פתוח	5.75 מטרים	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
7	ר"ב	(2) 	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
8	פתוח	4 מיליון ו- 900 אלף או ארבעה מיליון ותשע מאות אלף	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
9	פתוח	א. 1,431	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ב. 300	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ג. 18	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
10	פתוח	מספר מקומות ישיבה		3 נק' – השלמה נכונה של מספר מקומות הישיבה במחלקה השנייה ובמחלקה השלישית 2 נק' – השלמה נכונה של מספר מקומות הישיבה רק במחלקה השנייה או רק במחלקה השלישית 0 נק' – תשובה שגויה * אין להוריד נקודות אם לא הושלם מספר מקומות הישיבה במחלקה הראשונה ובסה"כ.
		מחלקה ראשונה	12	
		מחלקה שנייה	48	
		מחלקה שלישית	267	
		סה"כ	327	

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון							
11	פתוח	א. 5 שנים	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0							
	פתוח	ב. כל הסבר נכון (במילים ו/או במספרים ו/או בתרגילים) המפרט את הקשר בין המספרים המייצגים את השנים ובין המספרים המייצגים את הגילים של סבא טוביה, לדוגמה: $1945 = 2011 - 66$ ולכן ב-1950 סבא היה בן 5. אז: $61 = 2011 - 1950$ ולכן ב-1950 סבא היה בן 5. אז: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>שנה</td> <td>גיל</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>1950</td> <td>5</td> </tr> </table> אז: משנת 1950 עד שנת 2011 עברו 61 שנה, ולכן סבא היה בן 5.	שנה	גיל	2011	66	2000	55	1950	5	* אין להוריד נקודות על טעות בחישוב כל עוד הדרך נכונה והחישוב עקבי לתשובה שהתקבלה בסעיף א'. * אין להוריד נקודות אם לא נרשמו חישובים פשוטים כגון: $5 = 61 - 66$
שנה	גיל										
2011	66										
2000	55										
1950	5										
12	ר"ב	(3) 22	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0							
13	ר"ב	(3) 2,347	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0							
14	פתוח	$13 \times 24 - 13 \times \boxed{6} \times 4 = 0$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0							

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
15	פתוח	א. יום ה'	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
	פתוח	ב. ב' 200	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ג. ג' 120	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
16	פתוח	א. א: א: א:	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * יש לקבל גם תשובה שבה הגורמים כתובים בסדר הפוך.	2, 0
			$36 = 3 \times 4 \times 3$	
			$36 = 3 \times 12 \times 1$ $36 = 3 \times 6 \times 2$	
	פתוח	ב. ב.	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * יש לקבל גם תשובה שבה הגורמים כתובים בסדר הפוך.	2, 0
			$36 = 3 \times 3 \times 2 \times 2$	
17	ר"ב	(2) כ" 1 $\frac{1}{2}$ מטר.	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
18	פתוח	3 ס"מ (סנטימטרים)	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
19	פתוח	250 גרם	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
20	פתוח	9:05 או ציון השעה הנכונה בכל דרך אחרת.	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
21	פתוח	<p>דוגמאות להשלמות אפשריות:</p>  <p>או כל השלמה לפריסה אפשרית של התיבה.</p>	<p>2 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	2, 0
22	פתוח	1,000 סמ"ק	<p>1 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	1, 0
23	פתוח	א.	 <p>* אין לתת נקודות אם סומנו רק שתי צלעות במשולש או פחות.</p>	2, 0
	פתוח	ב.	 <p>* אין לתת נקודות אם סומנו רק שתי צלעות במשולש או פחות.</p>	2, 0
24	פתוח	36 ס"מ (סנטימטרים)	<p>2 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	2, 0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
25	פתוח	סרטוט של משולש חד-זוויות ששטחו שווה ל-10 משבצות	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
26	פתוח	6 מ' (מטרים)	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
27	פתוח	6 שמיניות	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * יש לקבל גם את התשובה $\frac{6}{8}$	2, 0
28	פתוח	א. $\frac{13}{15}$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ב. $2\frac{6}{7}, \frac{20}{7}$ או כל ייצוג מספרי אחר למספר זה.	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ג. 0	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ד. $2, \frac{20}{10}$ או כל ייצוג מספרי אחר למספר זה.	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
29	פתוח	$\frac{13}{4}$ ק"ג, $3\frac{1}{4}$ ק"ג או כל ייצוג מספרי אחר למספר זה.	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
30	ר"ב	$\frac{1}{7}$ (2)	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
31	פתוח	א. 7 בנות	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
	פתוח	ב. פי 5	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
	פתוח	ג. $\frac{5}{6}$ (הבנים) גדול פי 5 מ- $\frac{1}{6}$ (הבנות) או תרגיל המעיד על הקשר הכפלי בין $\frac{5}{6}$ , $\frac{1}{6}$ ו- 5. או מספר הבנים (35) גדול פי 5 ממספר הבנות (7). או תרגיל המעיד על הקשר הכפלי בין 7, 5 ו- 35.	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * אין לבדוק את סעיף ג' אם סעיף ב' שגוי.	2, 0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
32	ר"ב	א. (1) $\frac{7}{6}$	1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	1, 0
	פתוח	<p>ב. הסבר המבוסס על ייצוג שברים באחת הדרכים האלה:</p> <p>א. ייצוג השברים כמספרים המעורבים האלה:  <math>1\frac{1}{3}</math>, <math>1\frac{1}{4}</math>, <math>1\frac{1}{5}</math>, <math>1\frac{1}{6}</math></p> <p>במקרה זה ההסבר חייב להתייחס לכך שכל המספרים כוללים שלם אחד והחלק השברי הוא שבר יחידה וגם לכך שגודל המכנה קובע את גודל השבר. יתקבל גם הסבר שיש בו התייחסות רק לחלקים השבריים במספר המעורב, שהם כולם שברי יחידה, לדוגמה:</p> <p>– "<math>\frac{1}{6}</math> הכי קטן כי כאשר מחלקים את השלם ליותר חלקים, החלקים קטנים יותר."</p> <p>– "כי בשברים בעלי אותו מונה, ככל שהמכנה גדול יותר, כך השבר/המספר קטן יותר."</p> <p>ב. ייצוג השברים כשברים בעלי אותו מכנה. במקרה זה ההסבר חייב להתייחס למספר החלקים בשברים (למונה), לדוגמה:</p> <p>– "כאשר מחלקים שלם לאותו מספר חלקים, ככל שיש פחות חלקים, כך המספר/השבר קטן יותר."</p> <p>– "בשברים בעלי אותו מכנה, ככל שהמונה קטן יותר, כך השבר/המספר קטן יותר."</p> <p>ב. ייצוג השברים כשברים בעלי אותו מונה. במקרה זה ההסבר חייב להתייחס לגודל החלקים בשברים (למכנה). (ראו דוגמאות בסעיף א').</p>	<p>2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה</p> <p>* אין לבדוק את סעיף ב' אם סעיף א' שגוי.</p>	2, 0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
32 (המשך)	פתוח	<p>ג. ייצוג השברים על ישר-המספרים באחת הדרכים האלה:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>כפי שהשברים מופיעים בשאלה</li> <li>כמספרים מעורבים (או רק ייצוג של החלק השברי של המספר המעורב)</li> <li>לאחר הרחבה למונה משותף או למכנה משותף</li> </ul> <p>במקרה זה ההסבר חייב להתייחס למרחק של השברים מנקודת ה-0 או מנקודת ה-1 על ישר-המספרים.</p> <p>* בהרחבת המכנה ההסבר אינו צריך לכלול הצגת אלגוריתם להרחבה או להפיכת שבר למספר מעורב.</p>		
33	ר"ב	(2) גדול מ-0.25 משטח העיגול וקטן מ-0.5 משטח העיגול.	<p>2 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	2,0
34	פתוח	<p>א. 2.5 מטרים</p> <p>או כל ייצוג מספרי אחר למספר זה.</p>	<p>2 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	2,0
	ר"ב	<p>ב. (2) יותר מ-<math>\frac{1}{3}</math> הדרך ופחות מ-<math>\frac{1}{2}</math> הדרך.</p>	<p>1 נק' – תשובה נכונה</p> <p>0 נק' – תשובה שגויה</p>	1,0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
35	סגור	א. $\frac{2}{6}, \frac{2}{3}$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	סגור	ב1. $\frac{2}{3}, \frac{2}{5}$ או $\frac{2}{3}, \frac{2}{4}$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
	פתוח	ב2. ההסברים האפשריים: א. הסבר המסתמך על הפתרון של סעיף א' ומתייחס לכך שהשבר שמחברים ל- $\frac{2}{3}$ גדול מ- $\frac{1}{3}$ (גדול מ- $\frac{2}{6}$ ) ב. הסבר המתייחס לחיבור שבר הגדול מ- $\frac{1}{2}$ ל- $\frac{2}{4}$ ( $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ )	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה * אין לבדוק את סעיף ב2 אם סעיף ב1 שגוי.	2, 0
36	פתוח	$(\frac{1}{6} + \frac{5}{6}) \times 6 = 6$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0
37	פתוח	השלמת שבר שהוא קטן מ- $\frac{1}{3}$	2 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה	2, 0

## 2.ג הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים

### כללי

מוצע כי המבחנים של כל כיתה ייבדקו בידי צוות המורים למתמטיקה בבית-הספר. כמו כן, מוצע שרכז המקצוע או רכז השכבה, או מי שימונה לצורך כך בידי מנהל בית-הספר, ילוו את התהליך הזה. יש לבדוק את המבחנים בהתאם למחווון המצורף לעיל (ג.1) ובצמידות אליו. זכרו כי תוצאות המבחנים נועדו לשימוש פנימי, ובית-הספר אינו נדרש לדווח עליהן לכל גורם שהוא.

### כלי עזר לחישוב הציונים של המיצ"ב הפנימי ולמיפויים

ראמ"ה מעמידה לרשות בתי-הספר כלי ממוחשב שפיתחה לחישוב ציונים ולמיפוי הישגים: המיצבית. כלי זה מאפשר לחשב את הציונים ברמת התלמיד באופן אוטומטי, מספק נתונים הניתנים להשוואה בין קבוצות של תלמידים ומאפשר קבלת תרשימים ברמת הכיתה או ברמת השכבה. המיצבית מתאימה לשימוש רק בבתי-הספר שהעבירו את המבחן בשלמותו.

נוסף על המיצבית, מצורפים למחברות המבחן כלים ידניים לחישוב הנתונים: דף ריכוז ציונים לתלמיד ודף מיפוי כיתתי, שהמילוי שלהם יכול להיות שלב מקדים (כלי תומך) לפני הקלדת הנתונים במיצבית.

#### א. חישוב הציונים באמצעות המיצבית

ראמ"ה מעמידה לרשות בתי-הספר "מיצבית כיתתית" ו"מיצבית שכבתית" לחישוב הישגים במיצ"ב הפנימי ולמפויים. המיצביות, שפותחו עבור כל אחד ממבחני המיצ"ב הפנימי, הן קובצי אקסל שהותאמו למבנה הייחודי של כל מבחן. המיצבית הכיתתית מאפשרת לחשב את הציונים של תלמידי הכיתה במבחן המיצ"ב הפנימי, ומספקת תמונת מצב של הישגי הכיתה במבחן. המיצבית השכבתית מספקת נתונים שונים: (1) נתונים על הישגי כלל התלמידים בשכבה; (2) נתונים על השוואה בין הישגי הכיתות המקבילות במבחן המיצ"ב הפנימי; (3) נתונים על השוואה בין נתוני השכבה לנתוני קבוצות ההשוואה הארציות (הנורמות הארציות) המבוססים על נתוני המיצ"ב החיצוני. המיצביות יפורסמו באתר ראמ"ה בכתובת: <http://rama.education.gov.il> בקטגוריה "מיצ"ב פנימי תשע"ב" סמוך למועדי המיצ"ב הפנימי.

#### ב. חישוב הציונים באופן ידני

כדי לחשב את הציונים באופן ידני אפשר להיעזר **בדף ריכוז הציונים הידני של כל תלמיד ו/או בדף המיפוי הכיתתי**. ראו בעמודים 38-39 דוגמה לדף ריכוז ציונים מלא, שחושבו בו כל הציונים של תלמיד אחד, ודוגמה לדף ריכוז ציונים ריק. כלי זה הותאם להעברת המיצ"ב הפנימי, ונועד לאפשר למורי בית-הספר לבדוק את המבחנים בדרך יעילה ונוחה.

## להלן הנחיות לבדיקת המבחן ולחישוב הציונים באופן ידני:

### 1. הנחיות כלליות

- בדיקת השאלות במבחן לפי המחווון המצורף: אפשרויות הניקוד בכל סעיף ובכל שאלה מוגדרות מראש במחווון ומצוינות בהתאם לכך בדף ריכוז הציונים. יש לסמן בדף ריכוז הציונים את הניקוד לכל שאלה או סעיף.
- דין שאלה שלא ענו עליה כדין תשובה שגויה. בשני המקרים יקבל התלמיד אפס נקודות. עם זאת, מומלץ שהמורה ירשום לעצמו את השאלות שהתלמידים לא השיבו עליהן, כדי שיוכל ללמוד מהן על נושאים שהכיתה מתקשה בהם או שלא למדה אותם.

### 2. הנחיות לחישוב ידני של ציון התלמיד בכל נושא במבחן

בעבור כל תלמיד יש לחשב את הציון בכל אחד משלושת הנושאים הבאים בנפרד: ציון במספרים שלמים, ציון בגאומטרייה ומדידות וציון בשברים. מחשבים את הציון בכל נושא על-פי סכום הנקודות הכולל שצבר התלמיד באותו הנושא מתוך כלל הנקודות בנושא (כל נושא מופיע בטור נפרד בדף ריכוז הציונים לתלמיד).

### 3. הנחיות לחישוב ידני של הציון הכולל במבחן

הציון הכולל במבחן מחושב על-פי סכום הנקודות שצבר התלמיד בכל הנושאים. טווח הציונים נע בין 0 ל-100.

### 4. הנחיות לשימוש בדף המיפוי הכיתתי ולחישוב מדדים כיתתיים

- דף המיפוי הכיתתי המופיע בהמשך נועד לאפשר את חישובם של המדדים הכיתתיים ברמת הפריט, ברמת הנושא וברמת הציון הכולל של המבחן. בתום בדיקת המבחנים מומלץ להעתיק את הציונים של כל תלמיד בפריטים המשתייכים לאותו נושא, ואחר כך לחשב את הציון הממוצע של כל התלמידים בכיתה ברמת הפריטים, ברמת הנושאים וברמת המבחן כולו.
- שימו לב כי בדף המיפוי הכיתתי הפריטים מסודרים לפי נושאים. דף המיפוי הכיתתי מוצג בחוברת זו לשם דוגמה.
- נתוני קבוצות ההשוואה (נורמות ארציות) אינם כוללים עולים חדשים ותלמידים המקבלים תמיכה מתכנית השילוב. לכן, כדי להשוות את הממוצע הכיתתי לנתונים האלה (כאשר הם יתפרסמו), יש לחשב את הממוצע הכיתתי בלי קבוצות התלמידים האלה.
- כמו כן, מומלץ לחשב ממוצע כיתתי הכולל את התלמידים שהם בעלי לקויות למידה וממוצע כיתתי שאינו כולל את התלמידים האלה, בעיקר אם תנאי ההיבחנות שלהם שונים בתכלית.

## 3.ג התאמת חישוב הציונים לצורכי בית-הספר

המיצ"ב הפנימי נועד לשימוש פנים בית-ספרי ולכן הוא יכול להיות מרכיב בחישוב הציון הסופי בתעודה, וזאת לפי החלטת בית-הספר. להלן כמה אפשרויות לחישוב ציוני התלמידים:

**א.** מתן ציון לפי כלל השאלות במבחן המקורי. ציון זה יאפשר השוואה לציוני קבוצות השוואה שיפורסמו על-ידי ראמ"ה.

**ב.** מתן ציון רק על בסיס השאלות והנושאים שנלמדו בכיתה.

**ג.** מתן שני ציונים, האחד על בסיס השאלות בנושאים שנלמדו בכיתה, והאחר על בסיס המבחן בכללותו. הציון המבוסס על כלל המבחן יאפשר להשוות את ציון בית-הספר לציון של קבוצות השוואה.

**ד.** מתן שני ציונים, האחד על בסיס השאלות בנושאים שנלמדו בשנת הלימודים הנוכחית, והאחר (עבור המורה) על בסיס השאלות בנושאים שנלמדו בעבר או בנושאים שעדיין לא נלמדו.

### הערות:

\* אפשרויות א, ג, ד מחייבות להעביר את המבחן במתכונתו המלאה, גם אם רק חלק מן הנושאים נלמדו בכיתה.

\*\* אם המבחן לא הועבר לתלמידים במתכונת מלאה, יש לערוך שינויים במספר הנקודות המוקצות לכל שאלה ושאלה, וזאת על-פי שיקול דעתו של המורה.

## 4.ג. השוואה לנתוני קבוצות ההשוואה (נורמות ארציות)

ראמ"ה תפרסם את נתוני קבוצות ההשוואה (כלל בתי־הספר, בתי־ספר דוברי עברית ובתי־ספר דוברי ערבית) על סמך התוצאות של בתי־הספר שנבחנו במבחן המיצ"ב החיצוני. בית־הספר יוכל להשוות את הישגיו להישגים של בתי־ספר דומים. הסברים בנוגע להשוואה זו יפורסמו באתר האינטרנט של ראמ"ה בעוד כמה חודשים. זכרו, אם תחליטו לערוך שינויים כלשהם במבחן (במבנהו, באופן העברתו או באופן הערכתו), לא תוכלו להשוות את הישגים שלכם לנתוני קבוצות ההשוואה.

# דף ריכוז ציונים לתלמיד

דוגמה למילוי דף ריכוז ציונים לתלמיד (לחישוב ידני) – מתמטיקה לכיתה ה' – מיצ"ב פנימי התשע"ב  
יש לסמן את מספר הנקודות שקיבל התלמיד בכל שאלה או סעיף בהתאם למפורט במחווך.

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_ ילן \_\_\_\_\_ כיתה: ה3

שאלה		שברים
שאלה 5	(2)	0
שאלה 6	(2)	0
שאלה 7	2	(0)
שאלה 27	2	(0)
שאלה 28א	(2)	0
שאלה 28ב	(2)	0
שאלה 28ג	(2)	0
שאלה 28ד	2	(0)
שאלה 29	(1)	0
שאלה 30	(1)	0
שאלה 31א	(1)	0
שאלה 31ב	(1)	0
שאלה 31ג	(2)	0
שאלה 32א	(1)	0
שאלה 32ב	2	(0)
שאלה 33	(2)	0
שאלה 34א	(2)	0
שאלה 34ב	1	(0)
שאלה 35א	(2)	0
שאלה 135ב	2	(0)
שאלה 235ב	(2)	0
שאלה 36	(2)	0
שאלה 37	(2)	0

שאלה		גאומטרייה ומדידות
שאלה 3	(2)	0
שאלה 4א	(2)	0
שאלה 4ב	(1)	0
שאלה 17	(1)	0
שאלה 18	(2)	0
שאלה 19	(2)	0
שאלה 20	(2)	0
שאלה 21	2	(0)
שאלה 22	(1)	0
שאלה 23א	(2)	0
שאלה 23ב	2	(0)
שאלה 24	(2)	0
שאלה 25	(2)	0
שאלה 26	2	(0)

שאלה		מספרים שלמים
שאלה 1א	(2)	0
שאלה 1ב	(2)	0
שאלה 2	(2)	0
שאלה 8	(1)	0
שאלה 9א	2	(0)
שאלה 9ב	(2)	0
שאלה 9ג	2	(0)
שאלה 10	2	(3)
שאלה 11א	(2)	0
שאלה 11ב	(2)	0
שאלה 12	2	(0)
שאלה 13	(2)	0
שאלה 14	(2)	0
שאלה 15א	(1)	0
שאלה 15ב	(2)	0
שאלה 15ג	(2)	0
שאלה 16א	(2)	0
שאלה 16ב	(2)	0

$\frac{(29)}{40} \times 100 = 73\%$	$\frac{(19)}{25} \times 100 = 76\%$	$\frac{(29)}{35} \times 100 = 83\%$	ציונים באחוזים
ציון בשברים	ציון בגאומטרייה ומדידות	ציון במספרים שלמים	
77 נק' (סכום הנקודות במספרים שלמים, בגאומטרייה ומדידות ובשברים)			ציון כולל

הצג נודע לשימוש ביו-ספרי ולא להדפיה אלא זוכים שהוא.

# דף ריכוז ציונים לתלמיד

דף ריכוז ציונים לתלמיד (לחישוב ידני) – מתמטיקה לכיתה ה' – מיצ"ב פנימי התשע"ב

יש לסמן את מספר הנקודות שקיבל התלמיד בכל שאלה או סעיף בהתאם למפורט במחווך.

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_ כיתה: \_\_\_\_\_

שאלה			שברים
שאלה 5	2	0	
שאלה 6	2	0	
שאלה 7	2	0	
שאלה 27	2	0	
שאלה 28א	2	0	
שאלה 28ב	2	0	
שאלה 28ג	2	0	
שאלה 28ד	2	0	
שאלה 29	1	0	
שאלה 30	1	0	
שאלה 31א	1	0	
שאלה 31ב	1	0	
שאלה 31ג	2	0	
שאלה 32א	1	0	
שאלה 32ב	2	0	
שאלה 33	2	0	
שאלה 34א	2	0	
שאלה 34ב	1	0	
שאלה 35א	2	0	
שאלה 135ב	2	0	
שאלה 235ב	2	0	
שאלה 36	2	0	
שאלה 37	2	0	

השאלה			גאומטרייה ומדידות
שאלה 3	2	0	
שאלה 4א	2	0	
שאלה 4ב	1	0	
שאלה 17	1	0	
שאלה 18	2	0	
שאלה 19	2	0	
שאלה 20	2	0	
שאלה 21	2	0	
שאלה 22	1	0	
שאלה 23א	2	0	
שאלה 23ב	2	0	
שאלה 24	2	0	
שאלה 25	2	0	
שאלה 26	2	0	

השאלה				מספרים שלמים
שאלה 1א	2	0		
שאלה 1ב	2	0		
שאלה 2	2	0		
שאלה 8	1	0		
שאלה 9א	2	0		
שאלה 9ב	2	0		
שאלה 9ג	2	0		
שאלה 10	2	3	0	
שאלה 11א	2	0		
שאלה 11ב	2	0		
שאלה 12	2	0		
שאלה 13	2	0		
שאלה 14	2	0		
שאלה 15א	1	0		
שאלה 15ב	2	0		
שאלה 15ג	2	0		
שאלה 16א	2	0		
שאלה 16ב	2	0		

$\frac{(\quad)}{40} \times 100 = \text{---} \%$	$\frac{(\quad)}{25} \times 100 = \text{---} \%$	$\frac{(\quad)}{35} \times 100 = \text{---} \%$	ציונים באחוזים
ציון בשברים	ציון בגאומטרייה ומדידות	ציון במספרים שלמים	
נק' _____ (סכום הנקודות במספרים שלמים, בגאומטרייה ומדידות ובשברים)			ציון כולל

הצ'ו נודד לשימוש ביי-סקני ולא להדפסה אלא זוגי שהוא.









# פרק ד': הפקת תועלת מהמבחן

מידע ודוגמאות לניתוח חלק מהשאלות במבחן התשע"ב, זיהוי קשיים של תלמידים ואסטרטגיות לפתרון הקשיים האלה – כל אלה יועלו לאתר ראמ"ה לאחר המועד האחרון של המיצ"ב הפנימי במתמטיקה לכיתה ה'. המידע יופיע באתר ראמ"ה, <http://rama.education.gov.il>, בלשונית "מיצ"ב פנימי תשע"ב" < "הפקת תועלת מהמבחן".





כל הזכויות שמורות למדינת ישראל, משרד החינוך, ראמ"ה. השימוש במסמך זה, לרבות הפריטים שבו, מוגבל למטרות לימוד אישיות בלבד או להוראה ולבחינה על ידי מוסד חינוך בלבד, לפי הרשאה מפורשת למוסד חינוך באתר ראמ"ה. זכויות השימוש אינן ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיץ, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשתמש ובין באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטי המידע, התוכן, המוצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבחנים, לרבות טקסט, תוכנה, תמונות, גרפיקה וכל חומר אחר המוכל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים וקניין רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה כזכות שמורה.

25/06/12, 14:16



1085