

مقاييس النجاعة والنماء في المدرسة (ميتساف)

מדדי יעילות וצמיחה בית-ספרית (מיצ"ב)

امتحان ميتساف داخلي في الرياضيات للصف الثامن

מבחן מיצ"ב פנימי במתמטיקה לכיתה ח'

المرشد للمعلم لتمرير الامتحان وتقييمه

מדריך למורה להעברת המבחן ולהערכתו

أيار، 2007

אייר (מאי), התשס"ז

המדריך הבא נועד לסייע לך להעביר את המבחן **במתמטיקה לכיתות ח'** 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, וכן מדריכים ומורים להוראת המקצוע. נושאי המבחן משקפים את תוכנית הלימודים ומתאימים לחומר הנלמד בכיתות ז' עד ח'. 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.

חלק 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' ניצה שיאון, מדריכה ארצית במתמטיקה, בטלפון 054-2122234 או בדוא"ל [sionniza@bezeqint.net](mailto:sionniza@bezeqint.net) או למדריכים למתמטיקה במחוזות** (רשימת המדריכים נמצאת על גבי הכריכה האחורית של חוברת זו).

לפרטים נוספים לגבי המיצ"ב הפנימי וחומרי 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](mailto: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!**

## 1. תיאור המבחן

במבחן שלושה חלקים הכוללים 25 שאלות המשקפות את הנושאים המופיעים בתכנית הלימודים. השאלות ברמות קושי שונות והמטלות המוצגות בהן מגוונות (שאלות רב-בררה, שאלות פתוחות שיש להן פתרון יחיד או קבוצת פתרונות, שאלות הדורשות הנמקה או תיאור של השלבים לפיתרון ועוד). בחלק א' של המבחן, השימוש במחשבון אסור מאחר שפתרון השאלות אינו מצריך שימוש במחשבון או שהשימוש במחשבון אינו מאפשר את בדיקת הידע האמיתי של התלמיד. בחלקים ב' ו-ג', השימוש במחשבון מותר.

בטבלה מספר 1 נתון **מפרט** המציג את הנושאים הראשיים ונושאי המשנה של המבחן. המפרט פורסם באתר האינטרנט של ראמ"ה כבר באוקטובר 2006, והוא מבוסס על תכנית הלימודים למתמטיקה בכיתות ז'-ט', התש"ן, משרד החינוך, ועל תכנית המפמ"ר, תשס"ו. הטבלה כוללת גם מידע לגבי הניקוד של כל נושא ועל מספרי השאלות לפי הופעתן במבחן. צוות בית-הספר ו/או המורה למתמטיקה יקבע (על פי החומר שנלמד בכיתה) אם התלמידים ישיבו על השאלות העוסקות במיומנויות אלגבריות או על השאלות העוסקות בפונקציות (ראו סעיף 2.5 להלן).

טבלה מס' 1: מפרט המבחן במתמטיקה לכיתה ח'

מספר הסידורי של השאלות	מספר הנקודות לכל נושא**	נושאי משנה - פירוט	נושא ראשי
2, 3, 5, 7, 9, 12, 13א, 15, 16ב	22 נק'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אומדן (כולל שאלות מילוליות)</li> <li>• מספרים מכוונים ופעולות במספרים מכוונים (שלמים ושבירים)</li> <li>• אחוזים (כולל שאלות מילוליות)</li> <li>• חישוב שטחים והיקפים של הצורות הגיאומטריות משולש, מלבן, ריבוע, מקבילית (כולל שאלות מילוליות)</li> <li>• יחס ופרופורציה</li> <li>• הסתברות (חישוב הסתברויות)</li> <li>• קריאת גרפים</li> </ul>	חשיבה כמותית חקר נתונים וסטטיסטיקה
1, 8, 11, 13ב, 14, 16א, 16ג, 18-22, 24-27	54 נק'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תבניות פיסוק בנעלם אחד ובשני נעלמים : משוואות ממעלה ראשונה ומערכת של שתי משוואות ממעלה ראשונה עם שני נעלמים - פתרון אלגברי או גרפי ובדיקת הפתרון</li> <li>• שימוש בחוק הפילוג המורחב ובנוסחאות הכפל המקוצר במשוואות*</li> <li>• אי-שוויונות ממעלה ראשונה - פתרון, בדיקת הפתרון, תיאור גרפי של הפתרון</li> <li>• פתרון שאלות מילוליות המובילות לפתרון של משוואה ממעלה ראשונה ומערכת של שתי משוואות מהמעלה ראשונה. (שאלות כלליות, שאלות תנועה, שאלות אחוזים, שאלות העוסקות בצורות הנדסיות)</li> <li>• פונקציות כלליות ופונקציות לינאריות*</li> </ul>	אלגברה
4, 6, 10, 17, 23	24 נק'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• קטעים, זוויות וישרים מקבילים</li> <li>• קווים מיוחדים במשולש (חוצה זווית, תיכון, גובה)</li> <li>• חפיפת משולשים (חישובים של אורכי צלעות ומידת זוויות והוכחות)</li> <li>• משולש שווה שוקיים (חישובים של אורכי צלעות ומידת זוויות והוכחות)</li> </ul>	גיאומטריה

\* בתי-הספר שלומדים טכניקה אלגברית בכיתה ח' ייבחנו על שימוש בחוק הפילוג ונוסחאות הכפל המקוצר. בתי-הספר

שלומדים פונקציות בכיתה ח' ייבחנו על פונקציות כלליות ופונקציות לינאריות.

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

## 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 ח'. 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 ח' באותו יום ובאותה שעה. העברה של המבחן בהפרישי 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 נושאי בחירה במבחן:** בחלק ג' במבחן יש אפשרות בחירה בין שאלות העוסקות בטכניקה/מיומנויות אלגבריות (**שאלות 24-25**) לבין שאלות העוסקות בפונקציות כלליות ופונקציות לינאריות (**שאלות 26-27**). צוות המתמטיקה יקבע מראש את נושא הבחירה עליו ישיבו תלמידי השכבה, על פי הנלמד בכיתה. אפשר לסמן מראש X על השאלות שעליהן התלמידים אינם מתבקשים להשיב, או להנחות את התלמידים לעשות זאת בתחילת המבחן.

**2.6 העברה בהקבצות:** על בתי-ספר המלמדים מקצוע זה בהקבצות לקבוע אם להעביר את המבחן בכיתות האם או בכיתות ההקבצה.

**2.7 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.

**2.8 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, שבשלבן 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 (למשל, בנוגע לשאלות הבחירה שיש להשיב עליהן). 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 ולא לדלג על שאלות.

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 בחלק א'** ומותר בחלקים ב' ו-ג'.

#### 4.6 הסברים לתלמידים בעת חלוקת המבחנים

##### לפני חלוקת המבחנים מוצע להתייחס לנקודות הבאות:

- א. להסביר את מטרת המבחן.
- ב. לציין כי בחלק א' השימוש במחשבון אסור ובהמשך המבחן מותר.
- ג. לציין כמה זמן עומד לרשות התלמידים.
- ד. לציין שהמבחן מורכב משאלות סגורות ושאלות פתוחות. בשאלות הסגורות יש תשובה אחת נכונה ועל התלמידים לבחור בה. בשאלות הפתוחות יש לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.
- ה. להסביר מה יעשה תלמיד שסיים את הבחינה לפני הזמן.
- ו. לבקש מהתלמידים לעבוד ברצינות המרבית ולהשיב על כל השאלות.
- ז. להסביר נוהלי התנהגות כלליים (יציאה לשירותים, אכילה, שאילת שאלות וכו').

**לאחר חלוקת המבחנים מוצע להבהיר על אילו שאלות בחירה יש להשיב ואילו שאלות מבוטלות:**  
שאלות 24 ו-25 (מיומנויות אלגבריות) או שאלות 26 ו-27 (פונקציות). כמו כן, יש לציין כי השאלות המבוטלות לא תיבדקנה ולא תהיינה חלק מהציון.



## 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 בדקה 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 דוגמה 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 בימים שישי ושבת, בין השעות 07:30 - 16:30. דוא"ל לתמיכה: [moked-manbas@kishurim.k12.il](mailto:moked-manbas@kishurim.k12.il) דוא"ל למידע כללי: [manbas@manbas.k12.il](mailto:manbas@manbas.k12.il) אתר האינטרנט של מינהלת יישומי המנב"ס: [www.education.gov.il/manbas](http://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" (לאחר מועד המיצ"ב החיצוני). **העבודה עם הכלי 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 4 (שאלה פתוחה בגיאומטריה), תשובה נכונה של התלמיד תקבל 2 נקודות. במקרה זה יש להקיף בדף ריכוז הציונים את הספרה 2 בשורה המתייחסת לשאלה 4. אם התלמיד כתב תשובה המתייחסת לזווית אחרת או כל תשובה לא נכונה אחרת, או לא השיב כלל על השאלה, הוא יקבל 0 נקודות. אין אפשרות לתת ניקוד חלקי על שאלה זו.
- 2) בשאלה 8 (שאלה פתוחה באלגברה), תשובה מלאה הכוללת דרך, תשובה ובדיקה נכונות תקבל 3 נקודות. תשובות חלקיות יקבלו 2 נקודות או נקודה אחת על פי המפורט במחווון. אם התלמיד לא השיב על השאלה, או השיב תשובה שגויה, הוא יקבל 0 נקודות.
- 3) בשאלה 9 (שאלה סגורה בחשיבה כמותית) התשובה הנכונה היא תשובה 2. תלמיד שבחר בתשובה הנכונה יקבל נקודה אחת, ולכן בדף ריכוז הציונים יש להקיף את הספרה 1 במקום המתאים.

5.1.2 בשאלות הכוללות כמה סעיפים, יש לחשב את מספר הנקודות הכולל של השאלה על פי המחווון, ואת התוצאה לסמן בדף ריכוז הציונים. במבחן זה יש 14 שאלות הנחלקות לסעיפים.

לדוגמה, בשאלה 1 יש שני סעיפים. בכל אחד מהסעיפים (א' ו-ב'), תשובה מלאה תקבל 3 נקודות ותשובות חלקיות (על פי המפורט במחווון) תקבלנה 2 נקודות או נקודה. לפיכך, אפשרויות הניקוד בדף ריכוז הציונים לשאלה 1 הן בטווח 0-6. אם התלמיד שגה בסעיף א' וקיבל 0 נקודות, אך ענה תשובה מלאה ונכונה על סעיף ב', הוא יקבל בסך הכול על שאלה זו 3 נקודות. לעומת זאת, אם התלמיד קיבל על סעיף א' 2 נקודות ועל סעיף ב' את מלוא הנקודות, הוא יקבל בסך הכול על השאלה, 5 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, בתחתית דף 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 נושאי בחירה

יש לזכור לתת ניקוד רק לנושא הבחירה עליו הונחו התלמידים לענות (שאלות 24-25 או שאלות 27-26).

## 5.3 חישוב ידני של הציון לכל תחום/נושא במבחן

5.3.1 עבור כל תלמיד יש לחשב ציון לכל אחד משלושת הנושאים הבאים בנפרד: אלגברה, גיאומטריה וחשיבה כמותית. הציון בכל נושא מחושב על ידי סכום הנקודות הכולל שצבר התלמיד באותו הנושא (כל נושא מופיע בטור נפרד בדף ריכוז הציונים לתלמיד).

5.3.2 שימו לב, הטווחים האפשריים לציונים בכל נושא מופיעים בתחתית הטבלה ויש לוודא כי הציון שקיבל התלמיד מצוי בטווח האפשרי.

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

#### 5.4 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.

#### 5.5 דף המיפוי הכיתתי וחישוב מדדים כיתתיים

- 5.5.1 בתום הבדיקה מומלץ להעתיק את הציונים הכוללים של התלמידים לדף המיפוי הכיתתי (בפרק 8), ואז לחשב את הממוצע של כל תלמידי הכיתה.
- 5.5.2 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.
- 5.5.3 מומלץ גם לחשב ממוצע כיתתי הכולל את התלמידים בעלי לקויות למידה וממוצע כיתתי שאינו כולל תלמידים אלה, בעיקר אם תנאי ההיבחנות שלהם שונים בתכלית.

#### 5.6 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

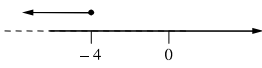
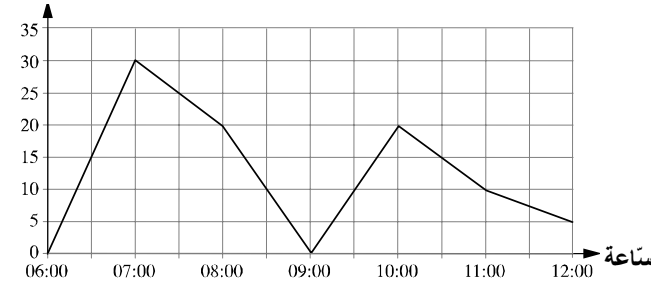
- 6.1** המחווון מפרט לגבי כל שאלה וסעיף את התשובות הנכונות, את אופן הניקוד של תשובות מלאות וחלקיות, ואת נושא השאלות והסעיפים.
- 6.2** המחווון שלהלן והניקוד שניתן לכל שאלה וסעיף מתבססים על המחווון של המיצ"ב החיצוני, אך מותאמים למיצ"ב הפנימי. אם במחווון אין התייחסות לניקוד חלקי בשאלה, אין לתת ניקוד חלקי.
- 6.3** לנוחיות המורים, נעשה מאמץ לפתח מחווון מפורט ככל האפשר. עם זאת, ייתכנו מצבים שבהם לא ברור מהמחווון איזה ניקוד יינתן לתשובה זו או אחרת. במקרים אלה, על המורה להפעיל שיקול דעת ולהחליט כמה נקודות יקבל התלמיד.
- 6.4** בכל מקום במחווון שבו כתוב "דרך פתרון אפשרית" יש לקבל כל דרך נכונה אחרת.

### זכרו,

- יש לתת ניקוד לכל סעיף בנפרד.
- יש לחבר את סכום הנקודות של כל סעיפי השאלה, ואת התוצאה לרשום בדף ריכוז הציונים לתלמיד או להקליד לכלי האקסל (או כלי ממוחשב אחר).
- יש לשים לב ולבדוק את שאלות 24-25 או את שאלות 26-27.
- התלמיד יקבל 0 נקודות על כל שאלה שלא השיב עליה. מאחר שהתלמיד מקבל 0 נקודות גם במקרה שענה תשובה שגויה וגם כשלא השיב, כדאי להבחין בין שני המקרים בניתוח תוצאות המבחן.

מחווך למבחן מתמטיקה לכיתה ח', נוסח א'

רמך السؤال	المدى الترميز	البند	الدرجات للبنء	الإجابة الصحيحة	توجيهات الترميز	الموضوع
<b>القسم أ</b>						
1	0-6	أ	0-3	طريقة حل ممكنة: $4x + 2 = 2(x + 4) / : 2$ $2x + 1 = x + 4 / -x - 1$ الجواب: $x = 3$	3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان 2 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 1 = إجابة بدون طريقة الحل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الجبر
		ب	0-3	طريقة حل ممكنة: $10 - (7x - 2) + 1 = 8$ $10 - 7x + 2 + 1 = 8$ $13 - 7x = 8 / -13$ $-7x = -5 / :(-7)$ الجواب: $x = \frac{5}{7}$	3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان (يشمل $x = \frac{-5}{-7}$ ) 2 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب أو طريقة الحل صحيحة ولكنه قسّم "بالعكس" وحصل على أو وصل إلى $-7x = -5$ ولم يقسّم $\frac{7}{5}$ . 1 = إجابة بدون طريقة الحل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الجبر
2	0,1			إشارة: =	1 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
3	0,1			الجواب: 24.6 لتر	1 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
4	0,2			الجواب: $140^\circ$ تقبل أيضا إجابة بدون تعيين الدرجات ( $^\circ$ )	2 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الهندسة
5	0,1			$100 \cdot 2 (1)$	1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
6	0,2,4,6,8	أ	0,2,4	الجواب: $C = 30^\circ$ التعليل: الزاويتان المقابلتان للضلعين المتساويين في المثلث متساويتان (أو: زاويتا قاعدة المثلث متساوي الساقين متساويتان).	4 = الزاوية والتعليل صحيحان (عرض التمرين ليس إلزاميًا). 2 = الزاوية صحيحة بدون تعليل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الهندسة
		ب	0,2,4	الجواب: $A = 120^\circ$ التعليل: مجموع زوايا المثلث هو $180^\circ$ ولذلك: $180 - (30 + 30) = 120^\circ$	4 = الزاوية والتعليل صحيحان 2 = الزاوية صحيحة بدون تعليل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الهندسة
7	0,2			الجواب: $\frac{1}{5}$ , أو $\frac{7}{35}$ تقبل أيضا 0.2 أو 20% أو بالكلمات: واحد من 5	2 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
8	0-3			إجابة ممكنة بطريقة جبرية: نشير إلى العدد الأول بـ a وعندها: $a + a + 5 = 17 / -5$ $2a = 12 / :2$ $a = 6 \Rightarrow a + 5 = 11$ إجابة ممكنة بطريقة بدون جبر: $\frac{17-5}{2} = 6$ , أو جدول أعداد. الجواب: العددان هما 6 و 11 الفحص: $11 + 6 = 17$	3 = طريقة الحل والإجابة والفحص صحيحة 2 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب, أو طريقة الحل والإجابة صحيحتان بدون الفحص 1 = إجابة صحيحة بدون طريقة الحل, أو معادلة فقط, مع الفحص أو بدونه 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الجبر

رقم السؤال	المدى الترميز	البند	الدرجات للبند	الإجابة الصحيحة	توجيهات الترميز	الموضوع	
9	0,1			(2) أصغر من A	1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي	
10	0-3	أ	0,2	الجواب: $\Delta ABC$ و $\Delta EDF$ لا تتطرق إلى ترتيب الرووس.	2 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الهندسة	
		ب	0,1	(2) زاوية, ضلع, زاوية	1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الهندسة	
11	0-3	أ	0,2	$x \leq -4$	2 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الجبر	
		ب	0,1	 <p>تقبل أيضا إجابة معتمدة على جز الخطأ من البند أ. يقبل أيضا خط بدون "رأس السهم".</p>	1 = إجابة صحيحة (دائرة كاملة وغير فارغة) 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الجبر	
12	0-5	أ	0,1	30 كم	1 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي	
		ب	0,1	10:00	1 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي	
		ج	0,1	10 كم	1 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي	
		د	0,1	(4)	1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي	
					<p>البعد (كيلومترات)</p> 		
		هـ	0,1	<p>تعلييل ممكن: معلوم أن الراكبين التقيا في الساعة 9:00 ولذلك الجواب هو أحد الرسمين البيانيين: 2 أو 4.</p> <p>بما أن البعد في البداية كان يتزايد (وليس العكس) وبعد اللقاء بدأ البعد بينهما يتقلص (ولم يبق ثابتا) لذلك فإن الجواب هو الرسم البياني رقم 4. أو: تعلييل عام منطقي، مثل: "قارنت المسافات وفحصت".</p>	1 = تعلييل صحيح 0 = تعلييل غير صحيح / لم يجب	التفكير الكمي	

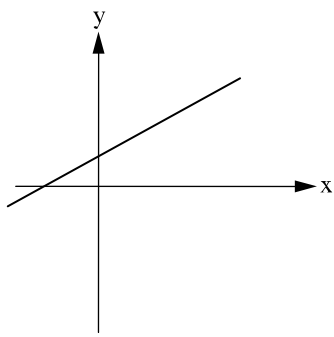
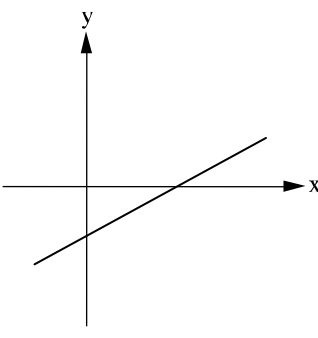
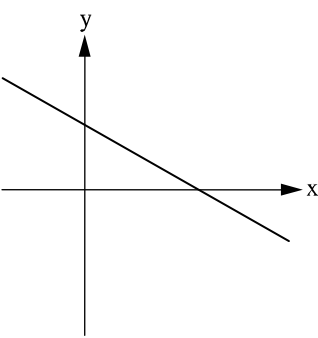
رقم السؤال	المدى الترميز	البند	الدرجات للبند	الإجابة الصحيحة	توجيهات الترميز	الموضوع
<b>القسم ب</b>						
13		أ	0,2	الجواب: 10 ش.ج.	2 = إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
13		ب	0-4	طريقة حلّ ممكنة: X يمثل مجموع ما حصل عليه داوود من المال في هذا الشهر: $\frac{8}{100} \cdot x = 10 / \cdot 25$ $2x = 250 / : 2$ $x = 125$ وعليه: 75 ش.ج. = $125 - 50$ الجواب: 75 ش.ج.	4 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان 3 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 2 = طريقة الحل صحيحة ولكنه حسب المبلغ الكامل (125 ش.ج.) ولم يكمل 1 = إجابة صحيحة بدون طريقة الحل، أو: تعريف صحيح للمتغير ومعادلة ملائمة بدون حل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الجبر
14	0,1			(1) $3x^2 + 4x - 8 = 0$	1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	الجبر
15	0,2,4,6	أ	0,2,4	الجواب: عدد طلاب الصف الثامن هو 40 طالبًا وعدد طلاب الصف التاسع هو 35 طالبًا. تعلييل ممكن: في الصف الثامن الطلاب الـ 5 يكوّنون $\frac{1}{8}$ (7 + 1 أجزاء) الطلاب ولذلك فإن عدد جميع الطلاب هو 40 طالبًا. في الصف التاسع الطلاب الـ 5 يكوّنون $\frac{1}{7}$ (6 + 1 أجزاء) ولذلك فإن عدد جميع الطلاب هو 35 طالبًا.	4 = إجابة وتعليل صحيحان 2 = إجابة صحيحة بدون تعليل (أو مع تعليل جزئي) أو: صف واحد فقط 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	التفكير الكمي
		ب	0,2	الجواب: $\frac{10}{75} = \frac{2}{15} \approx 0.13$ يقبل أيضًا عدد عشري تقريبي صحيح أو بالنسبة المئوية (%). تقبل أيضًا إجابة معتمدة على جرّ خطأ من البند أ.	2 = إجابة صحيحة (الاختزال ليس إلزاميًا). 0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب	التفكير الكمي
16		أ	0-3	طريقة حلّ ممكنة: $x^2 + 15 = x(x + 5)$ $x^2 + 15 = x^2 + 5x / - x^2$ $15 = 5x / : 5$ $x = 3$ سم الجواب: طول ضلع المربع هو: 3 سم	3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان 2 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 1 = إجابة صحيحة بدون طريقة الحل 0 = كل حالة أخرى / لم يجب	الجبر

الموضوع	توجيهات الترميز	الإجابة الصحيحة	الدرجات للبنء	البنء	المءى الترميز	رقم السؤال
التفكير الكمي	3= طريقة الحل والإجابة صحيحتان 2= طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 1= حسب النسبة بشكل مقلوب $\frac{24}{9}$ 0= كل حالة أخرى / لم يجب	طريقة الحساب: $\frac{9}{24} = \frac{3}{8} = 0.375$ الجواب: $\frac{3}{8}$ أو كل واحدة من الصيغ المذكورة أعلاه. تقبل أيضا إجابة معتمدة على جرّ خطأ من البنء أ.	0-3	ب		16
الجبر	2= الإجابات والوحدات صحيحتان 1= إجابة صحيحة بدون وحدات / مع وحدات غير صحيحة 0= كل حالة أخرى / لم يجب	الجواب: 40 سم تقبل أيضا إجابة معتمدة على جرّ خطأ من البنء أ.	0-2	ج		16
الهندسة	1= أشر الطالب على إجابة صحيحة 0= إجابة غير صحيحة / لم يجب	(2) من غير الممكن	0,1	أ	0-3	17
الهندسة	2= تعليل صحيح 0= تعليل غير صحيح / لم يجب	شرح ممكن: لكي يكون المثلثان متطابقان يجب أن تكون جميع زواياهما وجميع أضلاعها متساوية. في المثلث قائم الزاوية توجد زاوية مقدارها: $90^\circ$ وفي المثلث متساوي الأضلاع كل زاوية من زواياه تساوي $60^\circ$ , ولذلك المثلثان لا يمكن أن يكونا متطابقين.	0,2	ب		
الجبر	3= طريقة الحل والإجابة صحيحتان 1= طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 0= كل حالة أخرى / لم يجب	طريقة حلّ ممكنة: $4 \cdot \frac{x+7}{3} = 8 / : 4$ $\frac{x+7}{3} = 2 / \cdot 3$ الجواب: $x = -1$ أو: $4x + 28 = 24 / - 28$ $4x = -4 / : 4$ $x = -1$	0,1,3	أ	0-6	18
الجبر	3= طريقة الحل والإجابة صحيحتان 1= طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب 0= كل حالة أخرى / لم يجب	طريقة حلّ ممكنة: $\frac{x+4}{2} + \frac{x}{3} = x / \cdot 6$ $3x + 12 + 2x = 6x$ $5x + 12 = 6x / - 5x$ الجواب: $x = 12$	0,1,3	ب		
الجبر	4= طريقة الحل والإجابة صحيحتان يجب تجاهل تعريف المتغير. 2= طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب، أو: معادلة صحيحة وحل خطأ 1= إجابة صحيحة بدون طريقة الحل 0= كل حالة أخرى / لم يجب	طريقة حلّ ممكنة: x يمثل زمن الركض (بالساعات) $6x + 4(3 - x) = 13$ $6x + 12 - 4x = 13 / - 12$ $2x = 1 / : 2$ $x = \frac{1}{2}$ ساعة الجواب: $\frac{1}{2}$ ساعة. عدم خصم علامات على عدم كتابة الوحدات.			0,1,2,4	19
الجبر	4= طريقة الحل والإجابة والفحص صحيحة 2= ضرب في الجهتين في الصورة $(x+1)$ ولكنه أخطأ فيما بعد 1= إجابة بدون طريقة الحل 0= كل حالة أخرى / لم يجب	طريقة حلّ ممكنة: $\frac{2x+5}{x+1} = 3, x \neq -1$ $2x+5 = 3(x+1)$ $2x+5 = 3x+3 / - 2x-3$ الجواب: $x = 2$ الفحص: $\frac{2 \cdot 2 + 5}{2 + 1} = \frac{9}{3} = 3$			0-4	20



الموضوع	توجيهات الترميز	الإجابة الصحيحة	الدرجات للبند	البند	المدى الترميز	رقم السؤال
الجبر	<p>4 = طريقة الحل والإجابة والفحص صحيحة</p> <p>3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان. فحص في معادلة واحدة فقط</p> <p>2 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان. بدون فحص</p> <p>1 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	<p>طريقة حل جبرية ممكنة:</p> $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x - y = 10 / :2 \\ x + 2y = 8 \\ 6x - 2y = 20 \\ 7x = 28 / :7 \\ x = 4 \Rightarrow 4 + 2y = 8 / -4 \\ 2y = 4 / :2 \\ y = 2 \end{cases}$ <p>تقبل أيضا طريقة حل بيانية صحيحة. الجواب: (4,2) الفحص:</p> $4 + 2 \cdot 2 = 8$ $3 \cdot 4 - 2 = 10$ <p>إذا عرض الطالب طريقتين مختلفتين صحيحتين للحل يجب اعتبار إحداهما كفحص.</p>	0-4	أ	0-8	21
الجبر	<p>4 = طريقة الحل والإجابة والفحص صحيحة</p> <p>3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان. فحص في معادلة واحدة فقط</p> <p>2 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان. بدون فحص</p> <p>1 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	<p>طريقة حل جبرية ممكنة:</p> $\begin{cases} \frac{x+y}{2} = 3(x-1) / :2 \\ x = 2(y+2) - 1 \\ x + y = 6(x-1) \\ x = 2y + 4 - 1 \\ x + y = 6x - 6 / -6x \\ x = 2y + 3 \\ -5x + y = -6 \\ x = 2y + 3 \\ -5(2y + 3) + y = -6 \\ -10y - 15 + y = -6 / +15 \\ -9y = 9 / :9 \\ y = -1 \Rightarrow x = 2 \cdot (-1) + 3 = 1 \end{cases}$ <p>تقبل أيضا طريقة حل بيانية صحيحة. الجواب: (1,-1) الفحص:</p> $\frac{1+(-1)}{2} = 3(1-1)$ $0 = 0 \checkmark$ $1 = 2 \cdot (-1 + 2) - 1$ $1 = 1$ <p>إذا عرض الطالب طريقتين مختلفتين صحيحتين للحل يجب اعتبار إحداهما كفحص.</p>	0-4	ب		
الجبر	<p>4 = الشرح وتكملة الحل صحيحان أو حل صحيح بطريقة مختلفة</p> <p>2 = تكملة حل صحيحة بدون شرح، أو: شرح صحيح والتوصل فقط إلى نوع كعك واحد صحيح.</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	<p>شرح ممكن: الفرق بين الحالتين هو في عدد كعكات الجبنة ولذلك من الواضح بأن الفرق في عدد البيضات نابع عن اختلاف عدد كعكات الجبنة أي لخبز 6 كعكات جبنة نحتاج إلى 12 بيضة من هنا نستنتج بأننا نحتاج إلى بيضتين لكل كعكة جبنة. وعليه إذا كان x يمثل عدد البيضات التي نحتاجها لكل كعكة شكولا لاطة: نعوض في الحالة الثانية فنحصل على:</p> $2 + 3x = 14 / -2$ $3x = 12 / :3$ $x = 4$ <p>يقبل أيضا حل ليس تكملة لحل أيمن. الجواب: لصنع كعكة جبنة واحدة يستعملون 2 بيضات. ولصنع كعكة شكولا لاطة واحدة يستعملون 4 بيضات.</p>			0,2,4	22

الموضوع	توجيهات الترميز	الإجابة الصحيحة	الدرجات للبند	البند	المدى الترميز	رقم السؤال
الهندسة	<p>4 = برهان كامل وصحيح</p> <p>2 = برهان جزئي: ادعاءات بدون تعليقات</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	<p><b>برهان ممكن:</b></p> <p>BD // AC - معطى</p> <p>↓</p> <p><math>\sphericalangle C_1 = \sphericalangle D</math> - الزاويتان المتبادلتان بين المستقيمين المتوازيين متساويتان.</p> <p>DB = BC - معطى</p> <p>↓</p> <p><math>\sphericalangle C_2 = \sphericalangle D</math> - في المثلث, الزاويتان المقابلتان للضلعين المتساويين متساويتان.</p> <p>↓</p> <p><math>\sphericalangle C_1 = \sphericalangle C_2</math> - وهو المطلوب</p>	0,2,4	أ	0,2,4,6,8	23
الهندسة	<p>4 = الحساب والتعليل كاملاً وصحيحاً</p> <p>2 = الحساب صحيح بدون تعليل أو مع تعليل جزئي</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	<p><b>طريقة حل ممكنة:</b></p> <p><math>\sphericalangle A = 28^\circ</math> - معطى</p> <p><math>\sphericalangle ACB = \sphericalangle ABC</math> - زاويتا القاعدة في المثلث متساوي الساقين متساويتان.</p> <p>↓</p> <p>مجموع زوايا المثلث هو <math>180^\circ</math></p> <p><math>\frac{180 - 28}{2} = 76^\circ</math></p> <p><math>\sphericalangle D = \frac{1}{2} \sphericalangle ACB</math> - بناء على البند أ</p> <p>↓</p> <p><math>\sphericalangle D = 38^\circ</math></p> <p>وهو المطلوب</p> <p>تقبل أيضا إجابة بدون تعيين الدرجات (°)</p>	0,2,4	ب		

رقم السؤال	المدى الترميز	البند	الدرجات للبند	الإجابة الصحيحة	توجيهات الترميز	الموضوع
<b>القسم ج – هناك مجال للاختيار بين السؤالين 24-25 أو السؤالين 26-27</b>						
24	0,1,3			<p>طريقة حلّ ممكنة:</p> $2x^2 + 4x - 5x - 10 = x^2 + 6x + 9 + x^2 + 2$ $2x^2 - x - 10 = 2x^2 + 6x + 11 / -2x^2$ $-x - 10 = 6x + 11 / + x - 11$ $-21 = 7x / : 7$ <p>الجواب: <math>x = -3</math></p>	<p>3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان</p> <p>1 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	الجبر
25	0,1,3			<p>طريقة حلّ ممكنة: نشير إلى العدد الأوسط بـ X:</p> $(x - 1) x + 14 = x (x + 1)$ $x^2 - x + 14 = x^2 + x / - x^2 + x$ $2x = 14 / : 2$ $x = 7$ <p>الجواب: الأعداد هي: 6, 7, 8</p>	<p>3 = طريقة الحل والإجابة صحيحتان</p> <p>1 = طريقة الحل صحيحة مع خطأ في الحساب، أو: تخمين الجواب مع فحص صحيح</p> <p>0 = كل حالة أخرى / لم يجب</p>	الجبر
26	0-3	أ	0,1	<p>(2)</p> <p><u>الرسم البياني 2</u></p> 	<p>1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة</p> <p>0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب</p>	الجبر
		ب	0,1	<p>(1)</p> <p><u>الرسم البياني 1</u></p> 	<p>1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة</p> <p>0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب</p>	الجبر
		ج	0,1	<p>(3)</p> <p><u>الرسم البياني 3</u></p> 	<p>1 = أشر الطالب على إجابة صحيحة</p> <p>0 = إجابة غير صحيحة / لم يجب</p>	الجبر

الموضوع	توجيهات الترميز	الإجابة الصحيحة	الدرجات للبنء	البند	المءى الترميز	رقم السؤال
الجبر	1= إءابة صءءة 0= إءابة ءبر صءءة / لم ءب	$f(x) = 5x$ و $y = 5x$	0,1	أ	0-3	27
الجبر	1= إءابة صءءة 0= إءابة ءبر صءءة / لم ءب	40 ش.ء.	0,1	ب		
الجبر	1= طرءة الحل والإءابة صءءتان 0= إءابة ءبر صءءة أو إءابة ءءون طرءة الحل/ لم ءب	طرءة حل ممءنة: x ءمءل عدد الكءب المستعارة. $40 + 3x < 5x / - 3x$ $40 < 2x / : 2$ $x > 20$ الءواب: 21 (أو أكثر من 20 كءابًا)	0,1	ء		

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

7.1 דוגמה למילוי דף ריכוז ציונים לתלמיד

اسم الطالب/ة: ראמי صوالح الصف: 8 أ

يجب التأشير على عدد الدرجات لكل سؤال كما هو مفصّل في الدليل.

رقم السؤال	عدد الدرجات		
	التفكير الكمي	الهندسة	الجبر
السؤال 1			0 1 2 3 4 5 6
السؤال 2	0 1		
السؤال 3	0 1		
السؤال 4		0 2	
السؤال 5	0 1		
السؤال 6		0 2 4 6 8	
السؤال 7	0 2		
السؤال 8			0 1 2 3
السؤال 9	0 1		
السؤال 10		0 1 2 3	
السؤال 11			0 1 2 3
السؤال 12	0 1 2 3 4 5		
السؤال 13 أ	0 2		
السؤال 13 ب			0 1 2 3 4
السؤال 14			0 1
السؤال 15	0 2 4 6		
السؤال 16 أ			0 1 2 3
السؤال 16 ب	0 1 2 3		
السؤال 16 ج			0 1 2
السؤال 17		0 1 2 3	
السؤال 18			0 1 2 3 4 5 6
السؤال 19			0 1 2 4
السؤال 20			0 1 2 3 4
السؤال 21			0 1 2 3 4 5 6 7 8
السؤال 22			0 2 4
السؤال 23		0 2 4 6 8	
السؤال 24			0 1 3
السؤال 25			0 1 3
السؤال 26			0 1 2 3
السؤال 27			0 1 2 3
العلامة في الموضوع	20	18	46
العلامة الكلية	[التفكير الكمي 20] + [الهندسة 18] + [الجبر 46] = [العلامة الكلية 84]		

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

[التفكير الكمي 20] X100= <b>91%</b>	[الهندسة 18] X100= <b>75%</b>	[الجبر 46] X100= <b>85%</b>	علامة الموضوع بالنسبة المئوية
-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

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

اسم الطالب/ة: \_\_\_\_\_ الصف: \_\_\_\_\_

ورقة تركيز علامات للطالب – رياضيات للصف الثامن  
 امتحان مقاييس النجاح والنماء في المدرسة (داخلي) 2007  
 يجب التأشير على عدد الدرجات لكل سؤال كما هو مفصّل في الدليل.

הדף מיועד למורים שבדקו את המבחן באופן ידני ושאינם משתמשים בכלי אקסל או במתרון ממוחשב אחר

عدد الدرجات										رقم السؤال					
التفكير الكمي		الهندسة			الجبر										
						0	1	2	3	4	5	6	السؤال 1		
0	1												السؤال 2		
0	1												السؤال 3		
		0		2									السؤال 4		
0	1												السؤال 5		
		0		2		4	6	8					السؤال 6		
0		2											السؤال 7		
						0	1	2	3				السؤال 8		
0	1												السؤال 9		
		0	1	2	3								السؤال 10		
						0	1	2	3				السؤال 11		
0	1	2	3	4	5								السؤال 12		
0		2											السؤال 13 أ		
						0	1	2	3	4			السؤال 13 ب		
						0	1						السؤال 14		
0		2		4		6							السؤال 15		
						0	1	2	3				السؤال 16 أ		
0	1	2	3										السؤال 16 ب		
						0	1	2					السؤال 16 ج		
		0	1	2	3								السؤال 17		
						0	1	2	3	4	5	6	السؤال 18		
						0	1	2		4			السؤال 19		
						0	1	2	3	4			السؤال 20		
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	السؤال 21
						0		2		4					السؤال 22
		0		2		4	6	8							السؤال 23
						0	1		3	اختيار بين السؤالين 25-24				السؤال 24	
						0	1		3					السؤال 25	
						0	1	2	3	وبين: السؤالين 27-26				السؤال 26	
						0	1	2	3					السؤال 27	
	التفكير الكمي (المدى: 0-22)		الهندسة (المدى: 0-24)		الجبر (المدى: 0-54)		العلامة الكلية = [الجبر] + [الهندسة] + [التفكير الكمي]					العلامة الكلية			

[الكمي] 22	X100= _____ %	[الهندسة] 24	X100= _____ %	[الجبر] 54	X100= _____ %	علامة الموضوع بالنسبة المئوية
---------------	---------------	-----------------	---------------	---------------	---------------	----------------------------------

## 8. דף מיפוי כיתתי- מתמטיקה לכיתה ח' 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	ציון באלגברה	ציון בגיאומטריה	ציון בחשיבה כמותית	הציון הכולל	הערות	ציון אם התלמיד עולה חדש, משולב, לקוי 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

## אנשי קשר למיצ"ב פנימי - מתמטיקה ח'

טלפונים וכתובת דוא"ל		שם איש הקשר	מחוז
	052-4290808	אירית בן-עמי	צפון
ibenami@ort.org.il			
	050-8527047	רותי רייז	חיפה
reiz@macam.ac.il			
	054-2476221	ציפי פרוכטמן	מרכז
zipi_fru@netvision.net.il			
	054-2010114	זהבה אצבעוני	תל-אביב
zetzbeoni@walla.com			
	050-7994882	ורדה שבת	ירושלים
sshabat@netvision.net.il			
	050-6283571	דוד פיילכנפלד	מנח"י
feilchen@netvision.net.il			
	050-6225298	מלכה ברנדר	התיישבותי
sh_br@walla.co.il			
	052-5412229	קרולה צאושו	דרום
israel48@012.net.il			

אנשי קשר נוספים		
טלפונים וכתובת דוא"ל	שם איש קשר	תפקיד
	ניצה שיאון	מדריכה ארצית - חט"ב
054-2122234		
sionniza@bezeqint.net	דוד פיילכנפלד	מדריך ארצי - על יסודי
050-6283571		
feilchen@netvision.net.il		

