

מחווון למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מיפוי שאלות המבחן לפי מרכיבי הפתרון

ודגשים שיסייעו לגזירת תובנות פדגוגיות לפי ביצועי התלמידים

במבחן במתמטיקה יש ארבעה סוגי שאלות, ואלה הם:

1. שאלות רב-בררה.
בדרך כלל בשאלות אלה אי-אפשר לזהות את תהליך החשיבה של התלמיד. אם בשאלות אלה הוסיף התלמיד דרך פתרון (על אף שלא התבקש להוסיף), חשוב לבדוק את הדרך, לאתר את מקור הטעות ולתת משוב בונה לתלמיד.
2. שאלות פתוחות שבהן לא נדרשת כתיבה של דרך הפתרון.
שאלות אלה יכולות להיות מכמה סוגים, למשל שאלות שבהן יש להשלים את התשובה, או שאלות שבהן התלמיד מתבקש לזהות טענה או טענות נכונות מכמה טענות המוצגות לו. חשוב לשים לב לתשובות שבהן כתב התלמיד דרך פתרון (על אף שלא התבקש לכתוב) והתוצאה שגויה. אמנם ברוב המקרים לא יזכה התלמיד לניקוד על התשובה, אך חשוב לבדוק את הדרך המוצגת ולתת לתלמיד משוב שיכוון אותו לשיפור.
3. שאלות פתוחות שבהן נדרשת כתיבה של דרך הפתרון.
בדיקת הביצועים של התלמידים בשאלות אלה מתחשבת בשלבים השונים הדרושים לפתרון השאלה. הפתרון ייחשב מלא גם במקרים האלה:
– אם שגה התלמיד בדרך הפתרון בהעתקה של התרגיל או בהעתקה של אחד משלבי הפתרון;
– אם ניחש התלמיד את התשובה וכתב בדיקה של התשובה.
4. שאלות פתוחות שבהן התלמיד נדרש להסביר או לנמק.
קשה לבדוק שאלות מסוג זה, ולכן יש להפעיל שיקול דעת כשבודקים אם ההסבר או הנימוק נכונים. נימוק בתרגיל יכול להיות שווה ערך לנימוק במילים אם אין הוא מקרה פרטי בלבד. יש לשים לב לכל המרכיבים שחייבים להופיע בנימוק: כתיבת הנתונים, שימוש נכון בהם והסקת מסקנה.



מחונן למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

שאלות המבחן במתמטיקה חולקו לפי ארבעת הנושאים האלה:

1. ביטויים אלגבריים, משוואות ואי־שוויונות;
2. שאלות מילוליות (אריתמטיות ואלגבריות);
3. פונקציות;
4. גאומטריה.

בכל נושא מפורטים מרכיבי הפתרון שלפיהם יש לבדוק את הידע של התלמיד ואת השליטה שלו במיומנויות.

בעת בדיקת המבחן יש לשים לב לאסטרטגיות הפתרון שהתלמידים נוקטים.

שימו לב לדגשים שלפניכם:

- מומלץ להציג לכל תלמידי הכיתה טעויות שכיחות שהתגלו ואסטרטגיות פתרון מעניינות שנמצאו בעת בדיקת המבחן.
- כפי שתראו בטבלאות שלהלן, לעתים מרכיבי הפתרון חוזרים בכמה שאלות. בעת הבדיקה של ביצועי התלמידים יש לשים לב אם הטעויות עקביות ואם הן חוזרות על עצמן באותם מרכיבים. אם הן אינן חוזרות על עצמן, יש לנסות לזהות את המקור לטעות. בהתאם לזאת מומלץ לתת משוב לתלמיד ולכל תלמידי הכיתה.
- בעת ההוראה של משימות דומות בכיתה רצוי לשים לב לכל מרכיבי הפתרון כדי שתלמידים יוכלו לזהות את המרכיבים ולהשתמש בהם בעת כתיבת הפתרון.

מחוון למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

12	13	28	27	28	27	2	3	1	2	1	2	1	2
מערכת משוואות בשני נעלמים		מערכת משוואות בנעלם אחד		מערכת משוואות בנעלם אחד		מערכת משוואות בשני נעלמים		מערכת משוואות בנעלם אחד		מערכת משוואות בנעלם אחד		מערכת משוואות בנעלם אחד	
שיטת ההצבה	שיטת המקדמים הנגדיים	אחד	אחד	אחד	אחד	נעלמים	נעלמים	אחד	אחד	אחד	אחד	אחד	אחד
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1. ביטויים אלגבריים, משוואות ואי-שוויונות													
תת-נושא													
פירוק לגורמים													
צמצום שברים אלגבריים													
מציאת גורם המכפלה (רצוי הקטן ביותר) בחיבור או בחיסור שברים אלגבריים, במשוואה עם שברים, במערכת משוואות פתוחת סוגיים בעזרת חוק הפילוג													
כינוס איברים דומים													
הצבת ביטוי													
חיבור או חיסור משוואות													
חיבור או חיסור ביטוי לשני האגפים													
כפל או חילוק שני האגפים בביטוי													
חיסוב נכון													
110													

110-MAT-014-8A-SOF-pnimi-p

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

שאלות מילוליות (אריזמטייות ואלגוריתם)	20ג	20ב	20א	17	214	14א	14ב	210	10א	26	6א	5ג	25	5א	תתי-נושא
	18ג	218	18א	19	212	12א	12ב	216	16א	29	9א	4ג	24	4א	
שאלה אינפורמטיבית מילולית-אריזמטית	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתרון אריזמטי פתרון אלגברי
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
שאלה מילולית כללית	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	הבנת הסיטואציה המתמטית הגדרת המשתנה בניית ביטויים אלגבריים
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
מנוצע	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתרון התרגיל פתחת סוגריים בעזרת חוק הפילוג חיבור או חיסור ביטוי לשני האגפים כפל או חילוק שני האגפים בביטוי
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
אי-שוויון	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתרון הפתרון הנמקה כתיבת דוגמה ידע נוסף שנדרש
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
סטטיסטיקה ואחוזים	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתחת סוגריים בעזרת חוק הפילוג חיבור או חיסור ביטוי לשני האגפים כפל או חילוק שני האגפים בביטוי
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
סטטיסטיקה והסתברות	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתחת סוגריים בעזרת חוק הפילוג חיבור או חיסור ביטוי לשני האגפים כפל או חילוק שני האגפים בביטוי
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
יחס	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	פתחת סוגריים בעזרת חוק הפילוג חיבור או חיסור ביטוי לשני האגפים כפל או חילוק שני האגפים בביטוי
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

19ג	19ב	19א	18	16ב	16א	13ב	13א	9	השאלות בטור א'
15ג	15ב	15א	21	17ב	17א	10ב	10א	6	השאלות בטור ב'
מילולית וגרפי	מילולית, אלגברי וגרפי	מילולית וגרפי	גרפי	גרפי	גרפי	אלגברי	אלגברי	גרפי ואלגברי	ייצוג נתון
✓	✓				✓		✓	✓ בחירה	מעבר בין ייצוגים
✓		נקודת חיתוך	✓ שיפוע	✓ תחום חיוביות		✓ עלייה	✓ מקבילית של ישראל	✓	זיהוי תכונה
					✓				חישוב
	✓ בחירה			✓ בחירה		✓	✓ בחירה		בניית פונקציה
							✓		הנמקה
✓									כתיבת דוגמה
									ידע נוסף שנדרש
מאומטריות									

21ב	21א	20א	15	11	7	4ב	4א	3	השאלות בטור א'
220	220	20א	11	14	8	5א	5ב	1	השאלות בטור ב'
היקף מעגל	רדיוס מעגל	רדיוס מעגל	נפח תיבה	ישרים מקבילים	דמיון משולשים	חפיפת משולשים	חפיפת משולשים	זוויות קדקודיות	תת-נושא
✓			✓	✓	✓	✓	✓ בחירה	✓	זיהוי של תגדרת, של תכונה, של משפט או של נוסחה
✓ היקף מעגל	✓ אורך רדיוס - בחירה	✓ אורך רדיוס - בחירה	✓ נפח תיבה	✓ גודל זווית	✓ היקף משולש			✓ גודל זווית	חישוב
			✓	✓					הנמקה
			✓						כתיבת דוגמה
		✓ מרחק בין שתי נקודות על ציר x ומציאת אמצע קטע	✓ אחוזים	✓ סכום הזוויות במשולש / זוויות צמודות					ידע נוסף שנדרש
זוורחפס יניכרנס									

פונקציות

מאומטריות

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון
1	פתוח	תשובה: $x = 2$	2 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	2, 0
2	פתוח	תשובה: $y = 8$	2 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	2, 0
3	פתוח	תשובה: $\alpha = 40^\circ$	2 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	2, 0
א4	ר"ב	תשובה: $45^\circ (1)$	2 נק' תשובה נכונה 0 נק' תשובה שגויה	2, 0
ב4	פתוח	תשובה: KP	2 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	2, 0

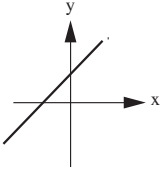
מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון										
5א	פתוח	תשובה: 3 : 2 או $\frac{2}{3}$ יש לקבל גם את היחס 1:1.5.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>כתיבת יחס שצומצם חלקית</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>כתיבת יחס שאינו מצומצם</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>כתיבת יחס הפוך מצומצם</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	תשובה	3 נק'	✓	2 נק'	כתיבת יחס שצומצם חלקית	1 נק'	כתיבת יחס שאינו מצומצם	0 נק'	כתיבת יחס הפוך מצומצם	3-0
ניקוד	תשובה													
3 נק'	✓													
2 נק'	כתיבת יחס שצומצם חלקית													
1 נק'	כתיבת יחס שאינו מצומצם													
0 נק'	כתיבת יחס הפוך מצומצם													
5ב	ר"ב	תשובה: (2) 1 : 3	<p>3 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	3, 0										
5ג	פתוח	תשובה: 40 ס"מ	<p>2 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	2, 0										
6א	ר"ב	תשובה: (3) $\frac{17}{50}$	<p>3 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	3, 0										
6ב	ר"ב	תשובה: (3) 10%	<p>3 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	3, 0										
7	פתוח	תשובה: 33 ס"מ	<p>3 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	3, 0										

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון												
8א	פתוח	<p>תשובה: $x = 3\frac{1}{2}$</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $7(x+1) - 5(x-4) = 34$ $7x + 7 - 5x + 20 = 34$ $2x + 27 = 34$ $2x = 7$ $x = 3\frac{1}{2}$	<p>הערה:</p> <p>טעות אחת בפתיחת הסוגריים תיחשב טעות ביישום של חוק הפילוג, לדוגמה:</p> $7x + 7 - 5x - 20 = 34$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>טעות אחת בדרך הפתרון, שאינה טעות ביישום של חוק הפילוג</td> <td>תשובה העקבית לטעות -</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות אחת בדרך הפתרון, שהיא טעות ביישום של חוק הפילוג</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	4 נק'	✓	✓	3 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, שאינה טעות ביישום של חוק הפילוג	תשובה העקבית לטעות -	2 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, שהיא טעות ביישום של חוק הפילוג	תשובה העקבית לטעות	0, 2-4
ניקוד	דרך פתרון	תשובה														
4 נק'	✓	✓														
3 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, שאינה טעות ביישום של חוק הפילוג	תשובה העקבית לטעות -														
2 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, שהיא טעות ביישום של חוק הפילוג	תשובה העקבית לטעות														
8ב	פתוח	<p>תשובה: $x = -7$</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $\frac{5(x-1)}{12} = \frac{4}{3} \cdot \frac{2x+4}{12}$ $5x - 5 = 8x + 16$ $-3x = 21$ $x = -7$	<p>הערות:</p> <p>1. קביעה שגויה של גורמי הכפלת המונים תיחשב טעות קריטית, לדוגמה:</p> $5x - 5 = 2x + 4$ <p>2. טעות אחת בפתיחת הסוגריים תיחשב טעות ביישום של חוק הפילוג, לדוגמה:</p> $5x - 1 = 8x + 16$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>טעות אחת בדרך הפתרון, כולל טעות ביישום של חוק הפילוג, שאינה טעות קריטית</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	4 נק'	✓	✓	3 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, כולל טעות ביישום של חוק הפילוג, שאינה טעות קריטית	תשובה העקבית לטעות	0, 3, 4			
ניקוד	דרך פתרון	תשובה														
4 נק'	✓	✓														
3 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון, כולל טעות ביישום של חוק הפילוג, שאינה טעות קריטית	תשובה העקבית לטעות														

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון									
9	ר"ב	תשובה: (4) 	3 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	3, 0									
10א	ר"ב	תשובה: (1) $5(x - 3) < 60$	3 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	3, 0									
10ב	פתוח	תשובה: (2) לא I. הסבר אפשרי לפי הייצוג האלגברי: 1. הצבה באי-שוויון: - $x = 15$ באי-שוויון $5(x - 3) < 60$ אולי לא יתקיים. 2. פתרון האי-שוויון: - $5(x - 3) < 60 / :5$ $x - 3 < 12$ $x < 15$ II. הסבר אפשרי אחר לפי הייצוג המילולי: - חישבתי אפוא אם היא סה או א קטנה $5 - x$.	הערה: אם נעשתה טעות בסעיף א, אין להפחית נקודות בסעיף ב באחד המקרים האלה: - אם ההסבר עקבי לטעות ומתבסס על הייצוג האלגברי שבסעיף א (לפי הסבר I). - אם ההסבר נכון ומתבסס על הייצוג המילולי של השאלה (לפי הסבר II). <table border="1" data-bbox="287 1388 702 1601"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>הסבר</th> <th>סימון התשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב או בפתרון האי-שוויון</td> <td>סימון העקבי לטעות</td> </tr> </tbody> </table> 0 נק' כל אפשרות אחרת	ניקוד	הסבר	סימון התשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות אחת בחישוב או בפתרון האי-שוויון	סימון העקבי לטעות	3, 2, 0
ניקוד	הסבר	סימון התשובה											
3 נק'	✓	✓											
2 נק'	טעות אחת בחישוב או בפתרון האי-שוויון	סימון העקבי לטעות											

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון																				
11	פתוח	<p>תשובה: $\alpha = 75^\circ$</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $\sphericalangle ACE = \sphericalangle A = 65^\circ$ <p>כי זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים הן זוויות שוות [*].</p> $\sphericalangle ECD = 40^\circ \text{ (נתון)}$ \Downarrow $\alpha = 75^\circ$ <p>כי $\sphericalangle BCD$ היא זווית שטוחה.</p> <p>דרך פתרון אפשרית אחרת:</p> <p>חישוב בעזרת המשפטים העוסקים בזוויות מתאימות בין ישרים מקבילים [*] ובסכום הזוויות במשולש.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>טענות</th> <th>תשובה</th> <th>נימוק המסומן ב-[*]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>– (חסר/ שגוי)</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>כתיבה נכונה של חלק מהטענות</td> <td>– (חסרה/ שגויה)</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	טענות	תשובה	נימוק המסומן ב-[*]	4 נק'	✓	✓	✓	3 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות	✓	2 נק'	✓	✓	– (חסר/ שגוי)	0 נק'	כתיבה נכונה של חלק מהטענות	– (חסרה/ שגויה)	✓	0, 2–4
			ניקוד	טענות	תשובה	נימוק המסומן ב-[*]																		
			4 נק'	✓	✓	✓																		
			3 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות	✓																		
			2 נק'	✓	✓	– (חסר/ שגוי)																		
0 נק'	כתיבה נכונה של חלק מהטענות	– (חסרה/ שגויה)	✓																					
12	פתוח	<p>תשובה: $x = -1, y = -2$</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> <p>מציאת נעלם ראשון:</p> $\begin{cases} 5x - 7y = 9 \\ 3x - y = -1 / \cdot (-7) \end{cases}$ $\begin{cases} 5x - 7y = 9 \\ -21x + 7y = 7 \end{cases}$ $-16x = 16$ $x = -1$ <p>מציאת נעלם שני:</p> $5 \cdot (-1) - 7y = 9$ $-5 - 7y = 9$ $-7y = 14$ $y = -2$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>נעלם ראשון (x או y), כולל הצגת דרך פתרון</th> <th>נעלם שני (x או y), כולל / לא כולל הצגת דרך פתרון</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>הצבה נכונה והמשך שגוי</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 נק'</td> <td>✓</td> <td>– (חסר)</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>הצבה שגויה</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 נק'</td> <td>טעות אחת בדרך הפתרון</td> <td>המשך העקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>טעות אחת בדרך הפתרון</td> <td>טעות אחת בדרך הפתרון</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	נעלם ראשון (x או y), כולל הצגת דרך פתרון	נעלם שני (x או y), כולל / לא כולל הצגת דרך פתרון	4 נק'	✓	✓	3 נק'	✓	הצבה נכונה והמשך שגוי	2 נק'	✓	– (חסר)	✓	הצבה שגויה	1 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון	המשך העקבי לטעות	טעות אחת בדרך הפתרון	טעות אחת בדרך הפתרון	0–4	
			ניקוד	נעלם ראשון (x או y), כולל הצגת דרך פתרון	נעלם שני (x או y), כולל / לא כולל הצגת דרך פתרון																			
			4 נק'	✓	✓																			
			3 נק'	✓	הצבה נכונה והמשך שגוי																			
			2 נק'	✓	– (חסר)																			
				✓	הצבה שגויה																			
			1 נק'	טעות אחת בדרך הפתרון	המשך העקבי לטעות																			
טעות אחת בדרך הפתרון	טעות אחת בדרך הפתרון																							

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון												
13א	פתוח	תשובה: (2) $y + 4x = 12$ והסבר המתבסס על שוויון השיפועים.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>סימון</th> <th>הסבר</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>✓</td> <td>כתיבה של אחת המשוואות האלה: $y = -4x + 12$ או $y + 4x = 8$ ללא התייחסות מפורשת לשוויון השיפועים</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>✓</td> <td>- (חסר/שגוי)</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	סימון	הסבר	3 נק'	✓	✓	2 נק'	✓	כתיבה של אחת המשוואות האלה: $y = -4x + 12$ או $y + 4x = 8$ ללא התייחסות מפורשת לשוויון השיפועים	0 נק'	✓	- (חסר/שגוי)	3, 2, 0
ניקוד	סימון	הסבר														
3 נק'	✓	✓														
2 נק'	✓	כתיבה של אחת המשוואות האלה: $y = -4x + 12$ או $y + 4x = 8$ ללא התייחסות מפורשת לשוויון השיפועים														
0 נק'	✓	- (חסר/שגוי)														
13ב	פתוח	תשובה: כל פונקציה קווית הכתובה לפי המבנה הזה: $y = mx + 8$ בתנאי ש- $m > 0$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>פונקציה קווית הכתובה לפי המבנה הזה: $y = mx + 8$ בתנאי ש- $m < 0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	תשובה	3 נק'	✓	1 נק'	פונקציה קווית הכתובה לפי המבנה הזה: $y = mx + 8$ בתנאי ש- $m < 0$	3, 1, 0						
ניקוד	תשובה															
3 נק'	✓															
1 נק'	פונקציה קווית הכתובה לפי המבנה הזה: $y = mx + 8$ בתנאי ש- $m < 0$															
14א	פתוח	תשובה: (1) כן דוגמה אפשרית: כתיבה של מספר הגדול מ- 200 בכל אחד משלושת הימים הראשונים, כתיבה של מספר חיובי הקטן מ- 100 ביום הרביעי וכתיבה של המספר 300 ביום החמישי כך שסכום כל המספרים הוא בדיוק 1,000.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דוגמה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 נק'</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>דוגמה שבה סכום כל המספרים הוא 1,000 והיום החמישי הוא 300, אך החלוקה בין שאר הימים אינה תואמת את התנאים המוגדרים בשאלה.</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דוגמה	2 נק'	✓	1 נק'	דוגמה שבה סכום כל המספרים הוא 1,000 והיום החמישי הוא 300, אך החלוקה בין שאר הימים אינה תואמת את התנאים המוגדרים בשאלה.	2-0						
ניקוד	דוגמה															
2 נק'	✓															
1 נק'	דוגמה שבה סכום כל המספרים הוא 1,000 והיום החמישי הוא 300, אך החלוקה בין שאר הימים אינה תואמת את התנאים המוגדרים בשאלה.															

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון														
14ב	פתוח	<p>תשובה: (2) לא</p> <p>הסבר אפשרי: נגה שחתה בסך־הכול 1,000 מטר. בשלושת הימים הראשונים היא שחתה יותר מ־ 600 מטר, לכן ביום הרביעי והחמישי יחד היא שחתה פחות מ־ 400 מטר.</p>	<table border="1"> <tr> <th>ניקוד</th> <th>הסבר</th> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>הסבר המעיד על ההבנה שהמרחק ששחתה נגה בסך־הכול הוא 1,000 מטר, אך אינו מתייחס נכון למרחק ששחתה בשלושת הימים הראשונים יחד (יותר מ־ 600 מטר) ו/או אינו מתייחס נכון לימים הרביעי והחמישי.</td> </tr> </table>	ניקוד	הסבר	2 נק'	✓	1 נק'	הסבר המעיד על ההבנה שהמרחק ששחתה נגה בסך־הכול הוא 1,000 מטר, אך אינו מתייחס נכון למרחק ששחתה בשלושת הימים הראשונים יחד (יותר מ־ 600 מטר) ו/או אינו מתייחס נכון לימים הרביעי והחמישי.	2-0								
			ניקוד	הסבר														
2 נק'	✓																	
1 נק'	הסבר המעיד על ההבנה שהמרחק ששחתה נגה בסך־הכול הוא 1,000 מטר, אך אינו מתייחס נכון למרחק ששחתה בשלושת הימים הראשונים יחד (יותר מ־ 600 מטר) ו/או אינו מתייחס נכון לימים הרביעי והחמישי.																	
<p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>																		
15	פתוח	<p>תשובה: כל שלושה מספרים חיוביים שמכפלתם 420.</p> <p>דרך פתרון אפשרית: נפח התיבה בסמ"ק הוא – $5 \cdot 6 \cdot 10 = 300$ נפח התיבה האחרת בסמ"ק הוא – $1.4 \cdot 300 = 420$</p> <p>דוגמאות למידות אפשריות של התיבה האחרת בס"מ:</p> <p>– 10 ס"מ, 7 ס"מ, 6 ס"מ</p> <p>– 30 ס"מ, 4 ס"מ, 3.5 ס"מ</p>	<table border="1"> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> <tr> <td>חישוב נכון של נפח התיבה האחרת (420 סמ"ק) והמשך (כתיבת דוגמה) חסר/שגוי</td> <td>– (חסרה/שגויה)</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>– (חסרה)</td> <td>✓</td> </tr> </table>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות	חישוב נכון של נפח התיבה האחרת (420 סמ"ק) והמשך (כתיבת דוגמה) חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)	0 נק'	– (חסרה)	✓	3, 2, 0
			ניקוד	דרך פתרון	תשובה													
			3 נק'	✓	✓													
			2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות													
חישוב נכון של נפח התיבה האחרת (420 סמ"ק) והמשך (כתיבת דוגמה) חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)																	
0 נק'	– (חסרה)	✓																
<p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>																		

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון																					
16א	פתוח	<p>תשובה: $y = -3x + 15$</p> <p>דרך פתרון אפשרית: חישוב הערך של m:</p> $m = \frac{9-0}{2-5} = \frac{9}{-3} = -3$ <p>חישוב הערך של b:</p> $0 = 5 \cdot (-3) + b$ $b = 15$ <p>לכן משוואת הישר היא -</p> $y = -3x + 15$	<p>הערה:</p> <p>אין להפחית נקודות אם לא הוצגה דרך הפתרון לחישוב הערך של m או לחישוב הערך של b.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>הערך של m וגם הערך של b</th> <th>משוואת הישר</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>(חסרה/שגויה)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>משוואה העקבית לטעות</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>(חסרה/שגויה)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>רק חישוב נכון של הערך של m</td> <td>(חסרה/שגויה)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>כתיבה שגויה של אחד התרגילים</td> <td>משוואה העקבית לטעות</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	הערך של m וגם הערך של b	משוואת הישר	4 נק'	✓	✓	3 נק'	✓	(חסרה/שגויה)		טעות אחת בחישוב	משוואה העקבית לטעות	2 נק'	טעות אחת בחישוב	(חסרה/שגויה)		רק חישוב נכון של הערך של m	(חסרה/שגויה)		כתיבה שגויה של אחד התרגילים	משוואה העקבית לטעות	0, 2-4
ניקוד	הערך של m וגם הערך של b	משוואת הישר																							
4 נק'	✓	✓																							
3 נק'	✓	(חסרה/שגויה)																							
	טעות אחת בחישוב	משוואה העקבית לטעות																							
2 נק'	טעות אחת בחישוב	(חסרה/שגויה)																							
	רק חישוב נכון של הערך של m	(חסרה/שגויה)																							
	כתיבה שגויה של אחד התרגילים	משוואה העקבית לטעות																							
16ב	פתוח	תשובה: $x < 5$	<p>2 נק' תשובה נכונה</p> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	0, 2																					

מחווך למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון		
17	פתוח	<p>תשובה: 2.5 ש"ח</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> <p>x מייצג את מחיר המחברת בש"ח.</p> $3 \cdot 25x = 15(x + 10)$ $75x = 15x + 150$ $60x = 150$ $x = 2.5$	<p>הערה:</p> <p>אין להפחית נקודות אם לא נכתב מה המשתנה מייצג.</p>	4, 3, 1, 0		
			ניקוד	תשובה		
			4 נק'	✓	✓	
			3 נק'	✓	12.5 ש"ח (מחיר העט)	
			1 נק'	- (חסרה/שגויה)	<p>כתיבה נכונה של משוואה / מערכת משוואות והמשך חסר/שגוי</p> <p>כתיבת הביטויים האלגבריים האלה רק כנתונים או כחלק ממשוואה: $25x, 15(x + 10)$ או $25(x - 10), 15x$ או כתיבת ביטויים אלגבריים שווי ערך והמשך חסר/שגוי</p>	
0 נק'			כל אפשרות אחרת			
18	ר"ב	תשובה: P (4)	<p>3 נק'</p> <p>תשובה נכונה</p> <p>0 נק'</p> <p>כל אפשרות אחרת</p>	3, 0		
19א	פתוח	תשובה: 4 ק"ג	<p>3 נק'</p> <p>תשובה נכונה</p> <p>0 נק'</p> <p>כל אפשרות אחרת</p>	3, 0		
19ב	ר"ב	תשובה: (4) $y = 15x$	<p>2 נק'</p> <p>תשובה נכונה</p> <p>0 נק'</p> <p>כל אפשרות אחרת</p>	2, 0		

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון											
19ג	פתוח	<p>תשובה: כל פונקציה קווית הכתובה לפי המבנה הזה:</p> $y = mx + b$ <p>בתנאי ש- $m \geq 15$ וגם $b > 20$</p>	<p>הערות:</p> <p>1. אם נעשתה טעות בסעיף ב, אין להפחית נקודות בסעיף ג על תשובה העקבית לטעות זו, לדוגמה:</p> <p>אם בסעיף ב סומנה התשובה $y = 3x$, ובסעיף ג נכתבה התשובה $y = 3x + 25$.</p> <p>2. אם נכתבה פונקציה קווית לפי המבנה הזה: $y = mx + 20$ בתנאי ש- $m \geq 15$, אין להפחית נקודות.</p> <p>3 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	3, 0											
20א	פתוח	<p>תשובה: 15 אינצ'ים $x =$</p> <p>I. דרך פתרון אפשרית:</p> $x^2 + 20^2 = 25^2$ $x^2 + 400 = 625$ $x^2 = 225$ $x = 15$ <p>II. דרך פתרון אפשרית אחרת: המספרים 15, 20, 25 הם שלשה פיתגורית, ולכן אורך הצלע הקצרה של המסך הוא 15 אינצ'ים.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב (לפי דרך פתרון I)</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> <tr> <td>כתיבה נכונה של משוואה/תרגיל והמשך חסר/שגוי (לפי דרך פתרון I)</td> <td>- (חסר/שגוי)</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 נק' כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות אחת בחישוב (לפי דרך פתרון I)	תשובה העקבית לטעות	כתיבה נכונה של משוואה/תרגיל והמשך חסר/שגוי (לפי דרך פתרון I)	- (חסר/שגוי)	3, 2, 0
ניקוד	דרך פתרון	תשובה													
3 נק'	✓	✓													
2 נק'	טעות אחת בחישוב (לפי דרך פתרון I)	תשובה העקבית לטעות													
	כתיבה נכונה של משוואה/תרגיל והמשך חסר/שגוי (לפי דרך פתרון I)	- (חסר/שגוי)													

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון															
20ב	פתוח	<p>תשובה: 344 אינצ'ים ריבועיים</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> <p>שטח המסך והמסגרת באינצ'ים ריבועיים הוא –</p> $(20 + 8)(15 + 8) = 28 \cdot 23 = 644$ <p>שטח המסך באינצ'ים ריבועיים הוא –</p> $20 \cdot 15 = 300$ <p>לכן שטח המסגרת באינצ'ים ריבועיים הוא –</p> $644 - 300 = 344$	<p>הערה:</p> <p>אם נעשתה טעות בסעיף א, אין להפחית נקודות בסעיף ב על תשובה העקבית לטעות זו.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>חישוב נכון של שטח המסך והמסגרת יחד (644 אינצ'ים ריבועיים) והמשך חסר/שגוי</td> <td>– (חסרה/שגויה)</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>הוספת 4 אינצ'ים (במקום 8 אינצ'ים) לכל צלע של המסך</td> <td>156 אינצ'ים ריבועיים</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות	1 נק'	חישוב נכון של שטח המסך והמסגרת יחד (644 אינצ'ים ריבועיים) והמשך חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)	0 נק'	הוספת 4 אינצ'ים (במקום 8 אינצ'ים) לכל צלע של המסך	156 אינצ'ים ריבועיים	3-0
ניקוד	דרך פתרון	תשובה																	
3 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות																	
1 נק'	חישוב נכון של שטח המסך והמסגרת יחד (644 אינצ'ים ריבועיים) והמשך חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)																	
0 נק'	הוספת 4 אינצ'ים (במקום 8 אינצ'ים) לכל צלע של המסך	156 אינצ'ים ריבועיים																	
20ג	פתוח	<p>תשובה: 1.905 מטרים</p> <p>יש לקבל כל מספר בתחום מ-1.9 עד 2 (כולל).</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> <p>מרחק הצפייה המומלץ ממסך הטלוויזיה בס"מ הוא –</p> $3 \cdot 2.54 \cdot 25 = 190.5$ <p>מרחק הצפייה המומלץ ממסך הטלוויזיה במטרים הוא 1.905 .</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות אחת בחישוב</td> <td>תשובה העקבית לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>חישוב נכון של המרחק בס"מ (190.5) והמשך חסר/שגוי</td> <td>– (חסרה/שגויה)</td> </tr> </tbody> </table> <p>כל אפשרות אחרת</p>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות	0 נק'	חישוב נכון של המרחק בס"מ (190.5) והמשך חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)	3, 2, 0			
ניקוד	דרך פתרון	תשובה																	
3 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות אחת בחישוב	תשובה העקבית לטעות																	
0 נק'	חישוב נכון של המרחק בס"מ (190.5) והמשך חסר/שגוי	– (חסרה/שגויה)																	

מחווין למבחן פנימי במתמטיקה לכיתה ח', טור א', תשע"ד

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	ההנחיות לניקוד	אפשרויות הציון								
21א	ר"ב	תשובה: (3) 5	3 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	3, 0								
21ב	פתוח	תשובה: 10π יחידות אורך או 31.4 יחידות אורך יש לקבל כל מספר בתחום מ- 31.4 עד 31.5 (כולל).	הערה: אם נעשתה טעות בסעיף א, אין להפחית נקודות בסעיף ב על תשובה העקבית לטעות זו. להלן האפשרויות לתשובה העקבית לטעות: <table border="1" data-bbox="288 913 699 1122"> <thead> <tr> <th>תשובה בסעיף 21א</th> <th>תשובה בסעיף 21ב</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>25.12 או 8π</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>43.96 או 14π</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>62.8 או 20π</td> </tr> </tbody> </table> 2 נק' תשובה נכונה 0 נק' כל אפשרות אחרת	תשובה בסעיף 21א	תשובה בסעיף 21ב	4	25.12 או 8π	7	43.96 או 14π	10	62.8 או 20π	2, 0
תשובה בסעיף 21א	תשובה בסעיף 21ב											
4	25.12 או 8π											
7	43.96 או 14π											
10	62.8 או 20π											