



יחס - כיתה ח'

חובר ע"י ד"ר יחיאל תנעמי ואיילת קריספין

<p>לפניכם מדבקות של עיגולים שחורים ואדומים מסודרות בשורה.</p>  <p>כמה מדבקות של עיגולים שחורים? _____ כמה מדבקות של עיגולים אדומים? _____ כמה מדבקות יש בסך הכל? _____ מה אפשר לומר על הקשר בין המדבקות השחורות לאדומות? _____ _____</p>	1
<p>לפניכם מדבקות של עיגולים שחורים ואדומים מסודרות בשורה.</p>  <p>כמה מדבקות של עיגולים שחורים? _____ כמה מדבקות של עיגולים אדומים? _____ כמה מדבקות יש בסך הכל? _____ מה אפשר לומר על הקשר בין המדבקות השחורות לאדומות? _____ _____</p>	2
<p>מה דומה ומה שונה בין שורת העיגולים בסעיף הראשון לבין הסעיף השני?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3

לפניכם מדבקות כחולות וירוקות:



(א) מה היחס בין מספר המדבקות הירוקות לכחולות?

(ב) אם יש לי 3 מדבקות ירוקות כמה מדבקות כחולות תהיינה לי?

(ג) השלימו את הטבלה:

8	15					12	5	2	מספר המדבקות הירוקות
		18	14	20	6			4	מספר המדבקות הכחולות

(ד) האם ייתכן מצב שיש לי, במקרה שכתבם לא, נמקו:






1. 4 מדבקות ירוקות, 2 מדבקות כחולות? _____
2. 6 מדבקות ירוקות, 13 מדבקות כחולות? _____
3. 40 מדבקות ירוקות, 20 מדבקות כחולות? _____
4. 7 מדבקות ירוקות, 3.5 מדבקות כחולות? _____

סיכום: יחס


- היחס הוא מנה בין שני מספרים חיוביים
- את היחס ניתן לייצג באמצעות מילים או בכתיב מתמטי
- דוגמא לייצוג מילולי היחס בין 3 ל- 5
- יחס בכתיב מילולי כותבים וקוראים מימין לשמאל
- דוגמא לייצוג בכתיב מתמטי $3 : 5$ או $\frac{3}{5}$
- יחס בכתיב מתמטי כותבים וקוראים משמאל לימין
- כאשר מתרגמים יחס מייצוג מילולי לייצוג מתמטי, יש להקפיד על מקום האיברים
- יחס הוא דרך להשוואה בין שני גדלים או כמויות


כתבו את היחס בין מספר העיגולים השחורים לאדומים המחרוזות הבאות:

5

$\bullet : \bullet = _ : _$		א
$\bullet : \bullet = _ : _$		ב
$\bullet : \bullet = _ : _$		ג
$\bullet : \bullet = _ : _$		ד
$\bullet : \bullet = _ : _$		ה
$\bullet : \bullet = _ : _$	שרטטו עיגולים כרצונכם כך שהיחס בין העיגולים השחורים לאדומים יהיה כמו בסעיף ב.	ו

--	--

<p>צבעו את המחרוזת הבאה בצבעים אדום וכחול, כך שהיחס בין מספר החרוזים האדומים לכחולים יהיה 2:3 (מחקו את החרוזים המיותרים).</p> <p style="text-align: center;">  </p>	6
---	---


<p>צבעו את המחרוזת הבאה בשני צבעים לבחירתכם ביחס שאתם בוחרים.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">כתבו את היחס בכתיב מתמטי: _____</p>	7
---	---

השלימו:	8						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">$3 : __ = 1 : 2$</td> <td style="width: 33%;">$2 : 5 = __ : 20$</td> <td style="width: 33%;">$2 : 6 = 4 : __$</td> </tr> <tr> <td>$2 : 3 = 6 : __$</td> <td>$2 : 5 = 20 : __$</td> <td>$3 : 12 = __ : __$</td> </tr> </table>	$3 : __ = 1 : 2$	$2 : 5 = __ : 20$	$2 : 6 = 4 : __$	$2 : 3 = 6 : __$	$2 : 5 = 20 : __$	$3 : 12 = __ : __$	
$3 : __ = 1 : 2$	$2 : 5 = __ : 20$	$2 : 6 = 4 : __$					
$2 : 3 = 6 : __$	$2 : 5 = 20 : __$	$3 : 12 = __ : __$					

כתבו כל יחס כמנה וכשבר:	9		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>יחס של 3 ל-7</p> <p>$__ : __ = __$</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>יחס של 2 ל-3</p> <p>$2 : 3 = __$</p> </td> </tr> </table>	<p>יחס של 3 ל-7</p> <p>$__ : __ = __$</p>	<p>יחס של 2 ל-3</p> <p>$2 : 3 = __$</p>	
<p>יחס של 3 ל-7</p> <p>$__ : __ = __$</p>	<p>יחס של 2 ל-3</p> <p>$2 : 3 = __$</p>		

השלימו:	10			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">$1 : 2 = \frac{1}{\square}$</td> <td style="width: 33%;">$3 : \square = \frac{3}{5}$</td> <td style="width: 33%;">$2 : 7 = \frac{\square}{7}$</td> </tr> </table>	$1 : 2 = \frac{1}{\square}$	$3 : \square = \frac{3}{5}$	$2 : 7 = \frac{\square}{7}$	
$1 : 2 = \frac{1}{\square}$	$3 : \square = \frac{3}{5}$	$2 : 7 = \frac{\square}{7}$		

<p style="text-align: right;">השלימו:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">$2:3 = \frac{6}{\square}$</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">$\frac{2}{5} = \frac{20}{\square}$</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">$\frac{3}{12} = \frac{\square}{4}$</td> </tr> </table>	$2:3 = \frac{6}{\square}$	$\frac{2}{5} = \frac{20}{\square}$	$\frac{3}{12} = \frac{\square}{4}$	11					
$2:3 = \frac{6}{\square}$	$\frac{2}{5} = \frac{20}{\square}$	$\frac{3}{12} = \frac{\square}{4}$							
<p style="text-align: center;">כתבו את היחסים הבאים בכתיבה מתמטית: שני מספרים והסימן " : " ביניהם:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">היחס בין 100 ל- 25</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">היחס בין 7 ל- 9</td> <td style="width: 33%;"> <p style="text-align: right;">דוגמא: היחס בין 4 ל- 7 4 : 7</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">היחס בין 0.5 ל- 1</td> <td style="text-align: center;">היחס בין 50 ל- 250</td> <td style="text-align: center;">היחס בין 200 ל- 500</td> </tr> </table>	היחס בין 100 ל- 25	היחס בין 7 ל- 9	<p style="text-align: right;">דוגמא: היחס בין 4 ל- 7 4 : 7</p>	היחס בין 0.5 ל- 1	היחס בין 50 ל- 250	היחס בין 200 ל- 500	12		
היחס בין 100 ל- 25	היחס בין 7 ל- 9	<p style="text-align: right;">דוגמא: היחס בין 4 ל- 7 4 : 7</p>							
היחס בין 0.5 ל- 1	היחס בין 50 ל- 250	היחס בין 200 ל- 500							
<p style="text-align: center;">כתבו במילים את כל אחד מהיחסים הבאים:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">2 : 3</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">7 : 4</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">9 : 5</td> </tr> </table>	2 : 3	7 : 4	9 : 5	13					
2 : 3	7 : 4	9 : 5							
<p style="text-align: center;">למה מתכוונים כשאומרים:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">א</td> </tr> <tr> <td>היחס בין מספר התלמידים למספר המורים בבית הספר הוא 1 ל- 25.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>היחס בין מספר הרופאים למספר התושבים בישראל הוא: 3,000 : 10.</td> <td style="text-align: center;">ב</td> </tr> <tr> <td>היחס בין מספר הפקחים למספר הרחובות בעיר תל אביב הוא 2 : 7</td> <td style="text-align: center;">ג</td> </tr> </table>		א	היחס בין מספר התלמידים למספר המורים בבית הספר הוא 1 ל- 25.		היחס בין מספר הרופאים למספר התושבים בישראל הוא: 3,000 : 10.	ב	היחס בין מספר הפקחים למספר הרחובות בעיר תל אביב הוא 2 : 7	ג	14
	א								
היחס בין מספר התלמידים למספר המורים בבית הספר הוא 1 ל- 25.									
היחס בין מספר הרופאים למספר התושבים בישראל הוא: 3,000 : 10.	ב								
היחס בין מספר הפקחים למספר הרחובות בעיר תל אביב הוא 2 : 7	ג								
<p style="text-align: center;">מה היחס בין צלע הריבוע להיקף הריבוע?</p>	15								





16	<p>אימו של אלעד ביקשה ממנו שיקנה במכולת 5 ארטיקים משני צבעים, 3 ירוקים ו- 2 וכחולים.</p>  <table border="1" data-bbox="210 573 1339 925"> <tr> <td data-bbox="1286 573 1339 672">א</td> <td data-bbox="445 573 1286 672">מה היחס בין מספר הארטיקים לירוקים?</td> <td data-bbox="210 573 445 672">הכחולים</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 672 1339 734">ב</td> <td data-bbox="445 672 1286 734">מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכחולים?</td> <td data-bbox="210 672 445 734"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 734 1339 797">ג</td> <td data-bbox="445 734 1286 797">מה היחס בין מספר הארטיקים הכחולים לכל הארטיקים?</td> <td data-bbox="210 734 445 797"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 797 1339 860">ד</td> <td data-bbox="445 797 1286 860">מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכל הארטיקים?</td> <td data-bbox="210 797 445 860"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 860 1339 925">ה</td> <td data-bbox="445 860 1286 925">איזה חלק מהארטיקים הם כחולים?</td> <td data-bbox="210 860 445 925"></td> </tr> </table> <p>השלימו:</p> <table border="1" data-bbox="210 1025 1339 1223"> <tr> <td data-bbox="1286 1025 1339 1124">א</td> <td data-bbox="210 1025 1286 1124">יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לחלק (סעיפים: _____)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 1124 1339 1223">ב</td> <td data-bbox="210 1124 1286 1223">יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לשלם (סעיפים: _____)</td> </tr> </table>	א	מה היחס בין מספר הארטיקים לירוקים?	הכחולים	ב	מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכחולים?		ג	מה היחס בין מספר הארטיקים הכחולים לכל הארטיקים?		ד	מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכל הארטיקים?		ה	איזה חלק מהארטיקים הם כחולים?		א	יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לחלק (סעיפים: _____)	ב	יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לשלם (סעיפים: _____)
א	מה היחס בין מספר הארטיקים לירוקים?	הכחולים																		
ב	מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכחולים?																			
ג	מה היחס בין מספר הארטיקים הכחולים לכל הארטיקים?																			
ד	מה היחס בין מספר הארטיקים הירוקים לכל הארטיקים?																			
ה	איזה חלק מהארטיקים הם כחולים?																			
א	יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לחלק (סעיפים: _____)																			
ב	יש יחסים המציגים את היחס בין חלק לשלם (סעיפים: _____)																			
17	<p>היחס בין מספר החרוזים הורודים למספר החרוזים הסגולים במחרוזת הוא 3 : 1 . כתבו ליד כל היגד נכון/לא נכון.</p> <table border="1" data-bbox="210 1453 1339 1841"> <tr> <td data-bbox="1286 1453 1339 1552">א</td> <td data-bbox="588 1453 1286 1552">ניתן לסדר את החרוזים בקבוצות של 4 חרוזים, כך שבכל קבוצה יש חרוז אחד ורוד.</td> <td data-bbox="210 1453 588 1552">נכון/לא נכון</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 1552 1339 1615">ב</td> <td data-bbox="588 1552 1286 1615">$\frac{1}{3}$ מהחרוזים הם ורודים</td> <td data-bbox="210 1552 588 1615">נכון/לא נכון</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 1615 1339 1713">ג</td> <td data-bbox="588 1615 1286 1713">היחס בין מספר החרוזים הורודים לסך כל החרוזים במחרוזת הוא 4 : 1</td> <td data-bbox="210 1615 588 1713">נכון/לא נכון</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 1713 1339 1776">ד</td> <td data-bbox="588 1713 1286 1776">$\frac{3}{4}$ מהחרוזים הם סגולים</td> <td data-bbox="210 1713 588 1776">נכון/לא נכון</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1286 1776 1339 1841">ה</td> <td data-bbox="588 1776 1286 1841">מספר החרוזים הסגולים גדול פי 3 ממספר החרוזים הורודים</td> <td data-bbox="210 1776 588 1841">נכון/לא נכון</td> </tr> </table>	א	ניתן לסדר את החרוזים בקבוצות של 4 חרוזים, כך שבכל קבוצה יש חרוז אחד ורוד.	נכון/לא נכון	ב	$\frac{1}{3}$ מהחרוזים הם ורודים	נכון/לא נכון	ג	היחס בין מספר החרוזים הורודים לסך כל החרוזים במחרוזת הוא 4 : 1	נכון/לא נכון	ד	$\frac{3}{4}$ מהחרוזים הם סגולים	נכון/לא נכון	ה	מספר החרוזים הסגולים גדול פי 3 ממספר החרוזים הורודים	נכון/לא נכון				
א	ניתן לסדר את החרוזים בקבוצות של 4 חרוזים, כך שבכל קבוצה יש חרוז אחד ורוד.	נכון/לא נכון																		
ב	$\frac{1}{3}$ מהחרוזים הם ורודים	נכון/לא נכון																		
ג	היחס בין מספר החרוזים הורודים לסך כל החרוזים במחרוזת הוא 4 : 1	נכון/לא נכון																		
ד	$\frac{3}{4}$ מהחרוזים הם סגולים	נכון/לא נכון																		
ה	מספר החרוזים הסגולים גדול פי 3 ממספר החרוזים הורודים	נכון/לא נכון																		
18	<p>בשיעור חנ"ג חולקו 10 כדורים לשתי קבוצות תלמידים, קבוצה א' וקבוצה ב' ביחס של 3 : 2 . כמה כדורים תקבל כל קבוצה? איזו פעולה כדאי לבצע ליחס 3 : 2 כדי לקבל את התשובה באופן מידי?</p>																			

מים תרכיז
2 : 5

להכנת לימונדה יש לערבב תרכיז לימון ומים ביחס של

האם בכל גודל של כלי בו נכין את הלימונדה נקבל טעם זהה? על מה עלינו לשמור כדי שהטעם יישמר?

הציעו כמויות של תרכיז ומים לכל כלי:

																												
				היחס																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>תרכיז</th> <th>מים</th> <th>סה"כ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תרכיז	מים	סה"כ				<table border="1"> <thead> <tr> <th>תרכיז</th> <th>מים</th> <th>סה"כ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תרכיז	מים	סה"כ				<table border="1"> <thead> <tr> <th>תר כיז</th> <th>מים</th> <th>סה' כ'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תר כיז	מים	סה' כ'				<table border="1"> <thead> <tr> <th>תר כיז</th> <th>מי ם</th> <th>סה "כ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תר כיז	מי ם	סה "כ				
תרכיז	מים	סה"כ																										
תרכיז	מים	סה"כ																										
תר כיז	מים	סה' כ'																										
תר כיז	מי ם	סה "כ																										

איך ניתן להגיע ליחסים שווים?

- יחסים שווים הם יחסים המתקבלים על ידי צמצום או הרחבה
- יחס מצומצם הוא יחס המוצג באמצעות שני מספרים טבעיים שאין להם מחלק משותף (שונה מ-1)

א. $\frac{14}{21}$ ב. $\frac{5}{3}$ ג. $\frac{10}{5}$ ד. $\frac{10}{15}$ ה. $\frac{9}{5}$ ו. $\frac{3}{18}$ ז. $\frac{18}{12}$ ח. $\frac{7}{14}$

	אילו יחסים הם יחסים מצומצמים?	א
	צמצמו יחסים שאינם מצומצמים	ב
	אילו יחסים הם יחסים שווים?	ג

נתבו יחסים שווים

1	
2	100

	100

	100

	100

2	
5	100

	100

	100

	100

	25
4	100

	100

	100

	100