

## דוגמאות



אז איך בכל זאת "מכריחים"  
להשתמש בדרכים פורמליות?

## מפמ"ר תשע

במסגרת פרויקט שיקום היער תכננו לנטוע עצים בשטח הררי בשורות כך שבכל שורה יהיו 14 עצים.  
לאחר שבחנו את השטח הוחלט לנטוע רק 10 עצים בכל שורה וכתוצאה מכך התקבלו 2 שורות **יותר** מאשר תוכנן בתחילה.  
**כתבו** משוואה מתאימה שבאמצעותה אפשר לחשב כמה שורות של עצים נטעו בסופו של דבר.

אמייצג את \_\_\_\_\_

המשוואה המתאימה: \_\_\_\_\_

## מיצ"ב תשס"ט

שאלה 25

צב הולך במהירות קבועה ועובר מרחק של 20 מטרים ב־ 15 דקות.  
אם ימשיך ללכת באותה מהירות, איזה מרחק יעבור הצב בשעה?

תשובה: \_\_\_\_\_ מטרים

## מיצ"ב תשע

במפעל לייצור דגלים מייצרים 240 דגלים ביום.  
המפעל התבקש לייצר 5,000 דגלים לקראת יום העצמאות.

א. אם העובדים במפעל יעבדו 5 ימים בשבוע במשך 4 שבועות, האם הם יעמדו במשימה?

סימנו את התשובה הנכונה.

כן / לא

נמקו את תשובתכם בתרגיל או במילים:

ב. במפעל החליטו להגביר את קצב העבודה היומי, כך שמספר הדגלים שייצרו בכל יום יגדל ב- 15%.

כמה דגלים ייצרו במפעל בכל יום לאחר הגברת הקצב?

הציגו את דרך הפתרון:

## מיצ"ב תשע

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                      |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | פתוח | א. תשובה: סימון "לא" | 2 נק' | 2-0 |
| <p><b>נימוק אפשרי:</b><br/>אם ביום אחד מייצרים 240 דגלים, אז ב- 5 ימים ייצרו 1,200 דגלים:</p> $5 \cdot 240 = 1,200$ <p>ובמשך 4 שבועות ייצרו 4,800 דגלים:</p> $4 \cdot 1,200 = 4,800$ <p>ולכן לא יעמדו העובדים במשימה.</p>                                                                                                                                                                                    |      |                      |       |     |
| <p><b>הערה:</b> יש לקבל נימוק נילולי נכון גם ללא הצגת החישוב.</p> <p><b>1 נק'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>טעות אחת בחישוב וסימון העקבי לטעות.</li> <li>חישוב נכון של הדגלים שמייצרים ב- 5 ימים ללא המשך וללא סימון "לא".</li> </ul> <p><b>0 נק'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>סימון "לא" ללא נימוק.</li> <li>יותר מ-טעות אחת בחישוב.</li> <li>כל אפשרות אחרת.</li> </ul> |      |                      |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | פתוח | ב. תשובה: 276 דגלים  | 2 נק' | 2-0 |
| <p><b>דרך פתרון אפשרית:</b><br/>ידוע שרוצים להגדיל את כמות הדגלים המיוצרת בכל יום ב- 15%.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                      |       |     |
| <p><b>הערה:</b> התשובה 5,520, שהיא מכפלה של 276 ב- 20, תיחשב גם היא תשובה נכונה.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                      |       |     |

## מיצ"ב תשס"ח

### שאלה 14

מורה הציגה לתלמידים את הבעיה שלפניכם:  
אלעד נכנס לחנות ספורט כדי לקנות כדור־סל ומחבטי טניס למועדון השכונתי.  
בחנות היו כדור־סל מסוג אחד בלבד ומחבטי טניס מסוג אחד בלבד.  
אם יקנה אלעד 3 כדור־סל ו־3 מחבטי טניס, הוא ישלם 285 ש"ח.  
אם יקנה אלעד 3 כדור־סל ומחבט טניס אחד, הוא ישלם 175 ש"ח.

א. מהו מחירו של מחבט טניס ומהו מחירו של כדור־סל?  
הציגו את דרך הפתרון.

דרך הפתרון:

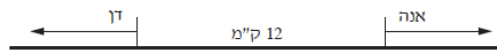
## מיצ"ב תשס"ח

ב. אפרת טענה: "בעזרת חישוב אחד בלבד אפשר להסיק מנתוני השאלה את מחירים של שני מחבטי טניס".  
הסבירו את דרך החשיבה של אפרת.

## מיצ"ב תשס"ט

### שאלה 22

אנה ודן יוצאים באותו הזמן משני מקומות שונים שהמרחק ביניהם הוא 12 ק"מ. הם צועדים בכיוונים מנוגדים (ראו איור).



אנה צועדת במהירות קבועה של 4 קמ"ש, ודן צועד במהירות קבועה של 6 קמ"ש.

א. מה יהיה המרחק בין אנה לדן כעבור שעה?

תשובה: \_\_\_\_\_ (כתבו יחידות מתאימות)

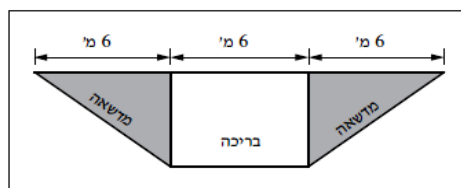
ב. כעבור כמה זמן **מרגע היציאה** יהיה המרחק בין אנה לדן 42 ק"מ? הציגו את דרך הפתרון:

## מיצ"ב תשס"ח

### שאלה 8

בסרטוט שלפניכם מוצגת תכנית של בריכה ושל מדשאות במרכז ספורט. הבריכה היא מלבנית ומשני צדיה יש מדשאות בצורת משולשים ישרי-זווית. חלק מהמידות של המדשאות ושל הבריכה רשומות בסרטוט.

מרכז הספורט



א. השטח של שתי המדשאות יחד:

- ☐ 1. שווה לשטח הבריכה.
- ☐ 2. קטן משטח הבריכה.
- ☐ 3. גדול משטח הבריכה.

ב. נמקו את תשובתכם.

| מה בפריט והידע הנדרש לפתרון                                                                                                                       | שייכות לתכנית הלימודים ולמפרט                                                                                                                                                                                       | שיקולים בבחירת הפריט                                                                                                           | דרכי פתרון אפשריות ורעיונות להוראה                                                                                                                                                                                                                                      | שגיאות נפוצות                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>א. הבנת המשמעות של המושג "שטח", ולא דווקא דרך החישוב שלו.</p> <p>ב. הבנה כי גם ללא כל הנתונים אפשר לענות על השאלה.</p> <p>ג. הנמקה מתאימה.</p> | <p>חשיבה כמותית/ גיאומטריה</p> <p>חישוב שטחים של מלבן ושל משולש</p> <p>למוד בכיתות יסוד.</p> <p>מוגדר כאחד הנושאים שיש לחזור עליהם בכיתה ז' ובכיתה ח'.</p> <p>חלק מהנושאים בחשיבה כמותית וחלק מההוראה הספירלית.</p> | <p>א. שימוש נכון במושג שטח.</p> <p>ב. הבנה של תרומת הצלע המשותפת למלבן ולמשולש לפתרון השאלה.</p> <p>ג. בדיקת יכולת ההנמקה.</p> | <p>א. להציב ערך מספרי/אות במקום הצלע החסרה, ולחשב את השטחים או להביעם באמצעות האות שהוצבה.</p> <p>ב. להשתמש בהשלמת משולש ישר-זווית למלבן:</p> <p>ג. ללמד כי משולש ישר-זווית הוא חצי מלבן, ולכן שטחו הוא מחצית משטח המלבן כאשר שני הניצבים שווים לאורכי צלעות המלבן.</p> | <p>כל אחת מהאפשרויות האחרות בשאלה יכולה להיות טעות נפוצה.</p> <p><u>קטן משטח הבריכה</u> - מתבוננים רק במשולש אחד.</p> <p><u>גדול משטח הבריכה</u> - כופלים את אורכי הניצבים ואז שטח המשולשים כפול משטח הבריכה.</p> <p>טעות נוספת: התייחסות לבריכה כאל ריבוע, הצגת האורך שאינו נתון כ-8 ס"מ, וחוסר הבנה כי אורך זה יכול להיות כל מספר חיובי.</p> |

## מיצ"ב תש"ע

### שאלה 23

רוכב אופניים רכב בעלייה מעפולה אל פסגת הר תבור במהירות קבועה של 12 קמ"ש.



כשירד מפסגת הר תבור אל עפולה, הוא רכב באותה הדרך במהירות קבועה של 36 קמ"ש.

בסך הכול, הלך וחזר, הוא רכב שעתיים.

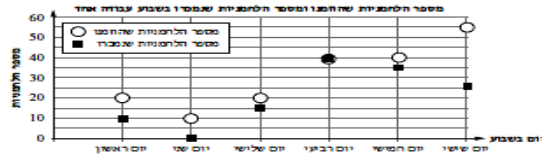
כמה זמן רכב רוכב האופניים מעפולה אל פסגת הר תבור?  
נמקו את תשובתכם בתרגיל או במילים:

## מיצ"ב תשס"ח

Click to show one page at a time

שאלה 7

במעבדיה מזמינים בכל יום מספר שונה של לחמניות.  
בכל יום נמכרות חלק מהלחמניות, ואת הלחמניות שלא נמכרות תורמים  
למוסדות צדקה.  
הגרף שלפניכם מתאר את מספר הלחמניות שהוזמנו ואת מספר הלחמניות  
שנמכרו בכל יום בשבוע עבודה אחד.



התבוננו בגרף וענו על הסעיפים שלפניכם:

א. מהו מספר הלחמניות שהוזמנו ביום שישי?

תשובה: \_\_\_\_\_

ב. ביום רביעי מסומן בגרף כ: ●. מה יכולה להיות המשמעות של הסמון הזה?

תשובה: \_\_\_\_\_

ג. באיזה יום תרמו את מספר הלחמניות הגדול ביותר?

תשובה: \_\_\_\_\_

כמה לחמניות תרמו ביום הזה?

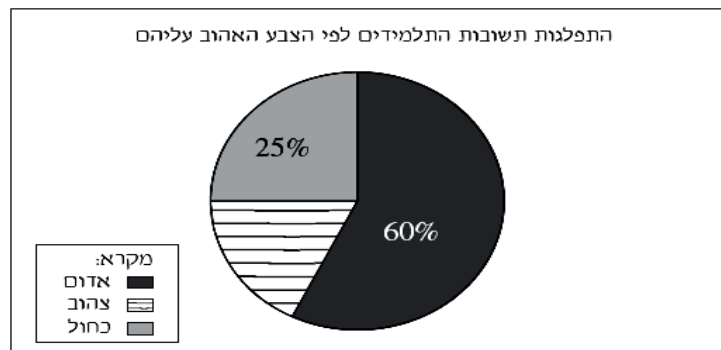
תשובה: \_\_\_\_\_

ד. באיזה יום לא נמכרו לחמניות כלל?

תשובה: \_\_\_\_\_

## מיצ"ב תשע

בשכבת כיתות ח' בבית הספר "נופים" ערכו סקר, ובו ביקשו מהתלמידים  
לבחור את הצבע האהוב עליהם מבין שלושת הצבעים האלה: צהוב, כחול  
ואדום. הדיאגרמה הבאה מתארת את התפלגות התשובות של התלמידים  
(באחוזים).



מה אחוז תלמידי השכבה שאוהבים צבע צהוב?

[http://www.youtube.com/watch\\_popup?v=cqj5Qrx5M0&vq=medium](http://www.youtube.com/watch_popup?v=cqj5Qrx5M0&vq=medium)



**מתמטיקה  
לכל שולבת**  
אלגברה גאומטריה מספרים

**מכון  
מנדל**  
המחלקה להוראת המדעים

**מתמטיקה  
לכל שולבת**  
אלגברה גאומטריה מספרים

**מכון  
מנדל**  
המחלקה להוראת המדעים

# אלגברה כתה ח'

## פתרון משוואות, אי שוויונות ושאלות מילוליות

חלק ב