

אולימפיאדה במתמטיקה של רשת יב"ע תשפ"ו

כיתות ז' – ח'

שלב א', סיבוב ב'

	6	
3	5	4
	12	

1. מלבן גדול חולק לתשעה

מלבנים קטנים כמו שמתואר בציור.

בתוך חמישה המלבנים

הקטנים כתוב ההיקף שלהם.

מה ההיקף של המלבן הגדול?

2. אתי קנתה 4 צנצנות ושמה בשלושה מהן מלח ובאחת פלפל.



אתי לא שמה לב שעל הצנצנות יש כתוביות. על הצנצנות A ו-B היה כתוב "פלפל". על צנצנת C היה כתוב "מלח". על צנצנת D משהו הדביק מדבקה "פלפל לא ב-B". אבל מתברר שמכל הכתוביות, כולל המדבקה, נכונה רק אחת.

באיזו צנצנת נמצא פלפל?

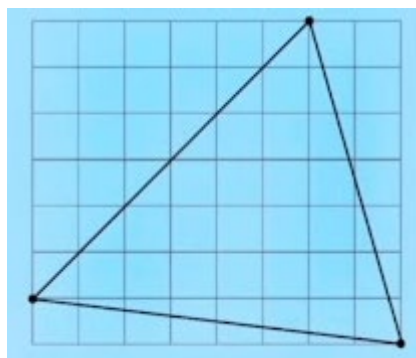
3. תגלו את קוד של המנעול על פי הנתונים הבאים:



ספרה אחת נכונה ונמצאת במקום הנכון	368
אין שום ספרה נכונה	387
ספרה אחת נכונה אבל היא נמצאת במקום לא נכון	276
שתי ספרות נכונות אבל שתיהן נמצאות במקומות לא נכונים	471

4. הדסה השנה לומדת בכיתה י"א. בשנה שעברה היא כבר התחילה ללמוד טריגונומטריה ואחת הבעיות בעבודת קיץ היא החליטה לפתור באמצעות טריגונומטריה. בבעיה היה צריך למצוא שטח של המשולש שמתואר על הציור. היא כבר די התקדמה בפתרון אבל נשארו עוד הרבה חישובים, כאשר מוריה שישבה לידה אמרה שהיא יודעת למה שווה שטח הנדרש. אבל, איך? - התפלה הדסה כי מוריה בטוח לא למדה טריגונומטריה. היא עולה רק לכיתה ז'. הדסה שוב הסתכלה על הציור, חייכה ואמרה: "בעצם, אני גם יודעת".

למה שווה שטח המשולש על הציור?



5. אלישמע הגיע שמח מחוג מתמטיקה וסיפר שהוא למד חוק ההתחלקות ב-9. הוא אמר שסכום הספרות של כל מספר טבעי שמתחלק ב-9 ללא שארית גם הוא מתחלק ב-9. אלישמע אמר שהוא יכול אפילו להוכיח את זה והביא לדוגמה מספר 43254 שמתחלק ב-9 כי $4+3+2+5+4=18$ וזה מתחלק ב-9. אחותו אפרת בדקה במחשבון שבאמת מתחלק והוסיפה שזה עוזר לה מאוד כי עכשיו היא יודעת לענות לחידה שהיא קיבלה בחוג מתמטיקה. היה צריך למצוא שתי הספרות האחרונות של מספר $82XX$ אם ידוע שהוא מתחלק ב-90.

XX הן שתי הספרות האחרונות של המספר (יכולות להיות שונות). כתבו אותן בצורה של מספר דו-ספרתי.



6. במבחן 21 תלמידים של כיתה ז' פתרו את כל התרגילים נכון. שליש מתלמידי אותה כיתה עשו טעויות בפתרונות שלהם ו-20% של תלמידים לא הצליחו לפתור אף תרגיל. כמה תלמידים עשו את המבחן?



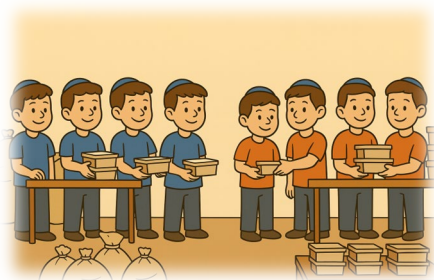
7. חירות תמיד כמה ליפני כולם ומכינה לאחים הקטנים סנדויצ'ים לגן. שלושה אחים אוהבים שהיא מכינה להם לכם מטוגן. לכן הירות מכינה 3 פרוסות לכם מטוגן. על המחבת שחירות משתמשת בו אפשר להכניס בזמנית 2 פרוסות לחם. טיגון כל צד של פרוסה לוקח דקה 1. מהו זמן המינימלי שחירות צריכה כדי לטגן כל פרוסה משני צדדים על מחבת זה?



8. בשכבה ז' של האולפנה לומדות 80 בנות. בתחילת השנה כולן עשו אותו מבחן במתמטיקה. שתי מורות דורית ורונית היו צריכות לבדוק את המבחנים. הן חילקו את המבחנים לשתי ערמות. התברר שכמות המבחנים בערמה של מורה דורית מהווה 60% מכמות המבחנים בערמה של מורה רונית. כמה מבחנים צריכה לבדוק מורה רונית?



9. תלמידי כיתות ז' ו-ח' מתנדבים בתחנת חלוקת אוכל לנזקקים. 7 תלמידי כיתה ח' ו-6 תלמידי כיתה ז' יחד עושים את כל העבודה פי-2 יותר מהר מ-4 תלמידים כיתה ח' ו-2 תלמידים של כיתה ז'. מי עובד יותר מהר תלמיד כיתה ז' או תלמיד כיתה ח', אם ידוע שכל התלמידים של כיתה ז' עובדים באותה מהירות וכל התלמידים של כיתה ח' עובדים עם אותה מהירות?



- א. תלמידי כיתה ז';
- ב. תלמידי כיתה ח';
- ג. הם עובדים באותה מהירות.

10. כל צורה על הציור מסמנת מספר (עיגול- מספר אחד, משולש מספר שני וריבוע מספר שלישי). סכום של כל המספרים בשורה הראשונה שווה ל-22. סכום של כל המספרים בעמודה הראשונה שווה ל-13, סכום של כל המספרים בעמודה השנייה שווה ל-16, וסכום של כל המספרים בעמודה השלישית שווה ל-11. למה שווה סכום של כל המספרים בשורה השנייה?

