



אולימפיאדה ארצית במתמטיקה – מופת תשע"ה

שלב הגמר – כיתה ח'

שם פרטי: _____ שם משפחה: _____
שם ביה"ס: _____ עיר/ יישוב: _____ כתובת התלמיד/ה:
רחוב _____ מס' הבית _____ הישוב _____ מיקוד _____ טל' /נייד _____
שם המורה המלמד _____

לרשותך 120 דקות.

השימוש במחשבון אסור בהחלט.

כתובי פתרון מלא על דף השאלות

במידה ואת/ה מתקשה בפתרון שאלה כלשהי, מומלץ לעבור לשאלה הבאה.
בהמשך תוכלי לחזור ולנסות לפתור את השאלות שהתקשית לענות עליהן.

בהצלחה !



אולימפיאדה ארצית במתמטיקה מופת תשע"ה כיתה ח'

1. שני אחים, גל הבכור ויובל הצעיר, יצאו יחד מביתם לבית הספר. אורך הצעד של יובל קטן ב-20% מאורך הצעד של גל, אבל בפרק זמן מסוים, מספר הצעדים של יובל גדול ב-20% ממספר הצעדים של גל. מי מבין שני האחים הגיע ראשון לבית הספר?

2. מצא/י למה שווה הסכום: $x + y$, אם נתון: $x^2 - 6x = 2xy - x^2 - y^2 - 9$.



3. במשך חמש שנות לימוד באוניברסיטה, עבר סטודנט 31 בחינות סה"כ.
כל שנה היו יותר בחינות מאשר בשנה קודמת.
בשנה החמישית, היו פי שלוש יותר בחינות מאשר בשנה הראשונה.
כמה בחינות היו בשנה החמישית?

4. אורכי הצלעות של משולש הם שלושה מספרים שלמים המהווים סדרה חשבונית.
ידוע שהתיכון לצלע הגדולה, מאונך לאחד מחוצי הזוויות של המשולש,
והיקף המשולש הוא 90 ס"מ.
מצא/י את אורך הצלע הארוכה של המשולש.



5. C נקודה על הקטע AB, כך שמתקיים: $AC = 10$ ס"מ, $CB = 40$ ס"מ.
 בוחרים נקודה אקראית D בתוך הקטע CB, ומתקבלים שלושה קטעים (DB, CD, AC).
 חשב/י את ההסתברות כי משלושת הקטעים האלה, ניתן לבנות משולש.

6. למספר 323 הוסיפו בצד ימין שלוש ספרות, כך שהמספר החדש יתחלק ב-7, ב-8 וב-9.

3	2	3			
---	---	---	--	--	--

מצא/י את שתי האפשרויות לשלוש הספרות הנוספות.



7. בתוך משולש שווה צלעות, חסמו משולש שווה צלעות נוסף, כך שכל אחד מקודקודיו מונח על צלע אחת של המשולש הראשון, וכל אחת מצלעותיו מאונכת לצלע אחת של המשולש הראשון. היעזרו/י בשרטוט מתאים, ומצאו/י את היחס בין היקף המשולש החסום לבין היקף המשולש הראשון.

מהצחה !!!