

# אולימפיאדה ארצית במתמטיקה – מופת תשע"ג

## שלב הגמר – כיתה ז'

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/י לחזור ולנסות לפתור את השאלות שהתקשית לענות עליהן.

בהצלחה!

## אולימפיאדה ארצית במתמטיקה מופת תשע"ג

### כיתה ז'

1. תומר ואורית הם אח ואחות. מספר האחים של תומר גדול ב-4 מאשר מספר אחיותיו. בכמה קטן מספר האחיות של אורית ממספר האחים שלה ? נמק/י.

2. רוכב אופניים חייב להגיע למקום מסוים בשעה 12:00.  
אם המהירות שלו תהיה 15 קמ"ש, הוא יגיע ליעדו בשעה 11:00.  
אם המהירות שלו תהיה 10 קמ"ש, הוא יגיע ליעדו בשעה 13:00.  
באיזו מהירות עליו לנסוע כדי להגיע ליעד בדיוק בשעה 12:00 ?

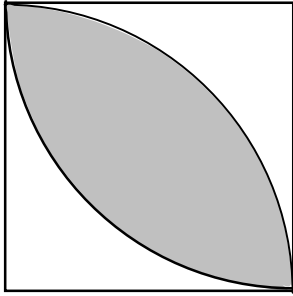
3. על ישר מסומנות נקודות אדומות וכחולות.  
בין כל זוג נקודות בעלות אותו צבע, יש לפחות נקודה אחת מצבע שני.  
ידוע שמספר הנקודות הוא 93.  
כמה נקודות אדומות יכולות להיות על הישר?

4. עליך לרשום 9 מספרים שלמים, כך שסכומם שווה ל-0 ומכפלתם שווה ל-12.

5. מצא/י את המספר הקטן ביותר שמתחלק ללא שארית ב-7, ואילו בחילוק בכל אחד מהמספרים 2, 3, 4, 5, 6, נותן שארית 1.

6. מצא/י את ערכו של  $n$ , אם ידוע כי:

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right) = 0.1$$



7. נתון ריבוע שצלעו 1 מ'.

בתוך הריבוע משורטטות שתי קשתות של מעגל.

חשבי את השטח בין הקשתות (השטח האפור).

8. על שני קווים ישרים מקבילים סומנו נקודות, שימשו קודקודים של משולשים.

על קו אחד סומנו שלוש נקודות, על קו שני סומנו חמש נקודות.

כמה משולשים שקודקודיהם בנקודות אלה, ניתן ליצור?

**להצלחה !!!**