

התוכנית האולימפית תשפ"ב – מבחן כניסה

1. פתרו את המשוואה הבאה במספרים ממשיים:

$$x^4 - x^2 = x^2 - x$$

2. בכמה מספרים טבעיים סכום ספרות הוא 6 וגם כל הספרות שונות?

3. לאבי יש 3 סוגי נעליים, 3 זוגות מכל סוג. הוא לימד את הכלב שלו להביא לו נעל

(הכלב בוחר איזה נעל להביא). הכלב מעוניין שישחקו כמה שיותר. מהי הכמות

המקסימלית של נעליים שהכלב יכול להביא לאבי עד שיהיה לאבי זוג נעליים

(שמאלית וימנית) מאותו סוג.

4. כמה מספרים מ 1 עד 1000000 (מיליון) מתחלקים ב-18, וגם ב-12, וגם ב-75 אך לא

ב-16?

5. AD תיכון במשולש ABC . K, L הן נקודות שונות על הצלע BC המקיימות

$$BK = CL. \text{ הוכיחו כי } AK + AL > 2 \cdot AD.$$

6. בישיבה משתתפים 21 אנשים, כל אחד דובר אמת או שקרן. כל אחד מהם כתב פתק

בו כתוב "בן האדם X הוא שקרן", כאשר X הוא שם של אחד המשתתפים האחרים

בישיבה. הוכיחו כי יש מישהו ששמו אינו מוזכר באף פתק כזה.

7. על כביש ישר נמצאות 4 תחנות בסדר זה: A, B, C, D . מרחק מ- A ל- B הוא 4

קילומטר, ומרחק מ- C ל- D הוא קילומטר אחד. אוטובוס מספר 1 יצא מ- A בשעה

10:00 והגיע ל- D בשעה 14:00. אוטובוס מספר 2 יצא מ- B בשעה 10:00 והגיע ל- C

בשעה 14:00. האוטובוסים נסעו במהירויות קבועות (אך שונות), מבלי לעצור. באיזו

שעה הם נפגשו?

בהצלחה!