<u>אולימפיאדה זוטא במתמטיקה – שלב א'</u>

נא למלא את הפרטים האישיים בכתב ברור!

שם פרטי	שם משפחה	טלפון	כיתה	בית ספר
דוא"ל		כתובת דואר		

המבחן הזה הוא השלב הראשון של תחרות מתמטיקה ארצית לחטיבות הביניים.
תלמידים שיקבלו את הציונים הטובים ביותר בתחרות ,יוכלו להשתלב בעתיד בנבחרת המתמטיקה הלאומית של ישראל, וישתתפו באולימפיאדה הבינלאומית למתמטיקה.
נא לרשום תשובות ופתרונות בדף זה. אם יש צורך, מותר להוסיף דפים נוספים של פתרונות .מותר להשתמש במחשבון. משך המבחן 90 דקות.

אולימפיאדה זוטא כיתה ח'

תשע"ב – שלב א'

1. באיסלנד קשה לגדל עצים. בכל פעם ששותלים עץ צעיר – יכולה לבוא כבשה ולאכול אותו. נניח שיש באיסלנד 50,000 כבשים, כל כבשה מסוגלת לאכול שני עצים צעירים ביום, ונוטעים עצים רק ב-1 בספטמבר. כמה עצים צריך לנטוע ב-1 בספטמבר 2011, כך ש-80% מהם ישרדו עד ל-1 בספטמבר 2012? **הסבירו ונמקו**.

2. ענת ואליסה יצאו מבתיהן בו-זמנית והחלו ללכת אחת אל עבר השניה. מהירויות הבנות בדרך-כלל שוות, אך הפעם ענת הלכה פי 2 לאט יותר מאליסה, כיוון שהיא ליוותה את אחיה הקטן.
כשהבנות נפגשו בשעה 18:00, אליסה לקחה את האח הקטן וכל אחת חזרה לביתה. ענת (שחזרה לבד הביתה) הגיעה לביתה בשעה 18:05.
מתי אליסה והאח הקטן חזרו הביתה? **הסבירו ונמקו**.

3. הרקולס נלחם בדרקון בעל 50 ראשים בעזרת שתי חרבות: חרב אחת מורידה 9 ראשים בבת-אחת. החרב השניה מורידה 2 ראשים, אך במקומם צומחים 5 ראשים חדשים.
איך הרקולס צריך לפעול על-מנת שישארו לדרקון מספר קטן ביותר של ראשים? כמה ראשים ישארו לדרקון? **הסבירו ונמקו**.
(שימו לב: אם נשארו לדרקון פחות מ-9 ראשים, הרקולס לא יכול להוריד אותם באמצעות החרב הראשונה. ואם נשאר לדרקון ראש אחד בלבד – הוא לא יכול לעשות כלום).

4. מצאו את המספר **הפריק** הקטן ביותר שלא מתחלק באף-אחד מהבאים: 2,3,4,5,6,7,8.

5. שרטט משובע (מצולע בן 7 צלעות) שלפחות 5 מאלכסוניו נמצאים <u>מחוץ</u> למשובע (**<u>במלואם</u>**).

6. במשפחת לוי ארבע בנות, שממוצע הגילאים שלהן הוא 10 שנים.
לפני 9 שנים ממוצע גילאי הבנות במשפחה היה 3.
מה גילה של הבת הצעירה?
<u>מצאו את כל הפתרונות האפשריים</u>, **הסבירו ונמקו**.

בהצלחה!