

האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

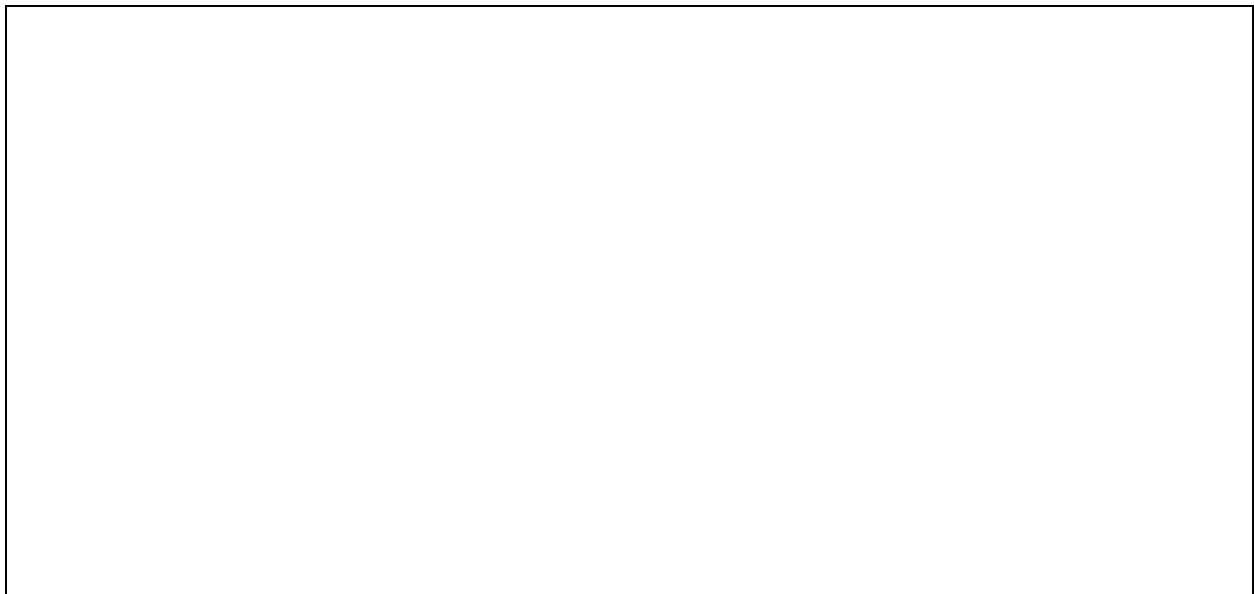
כיתות ה-ו

יש לתת את הפתרונות המלאים לשאלות במקומות המיועדים לכך.
אין להשתמש בחומר עזר, אין להשתמש במחשבון.

1. לשמואל יש עדר בו 9 כבשים ו-5 גמלים. הוא רוצה לחלק את העדר בין שני בניו, יוסי ודני, כך שכל אחד מהם יקבל חלק שווה ערך. ידוע כי 7 כבשים עולים כמו 3 גמלים. כיצד יכול שמואל לחלק את העדר בין שני בניו שווה בשווה, בלי למכור אף חיה?

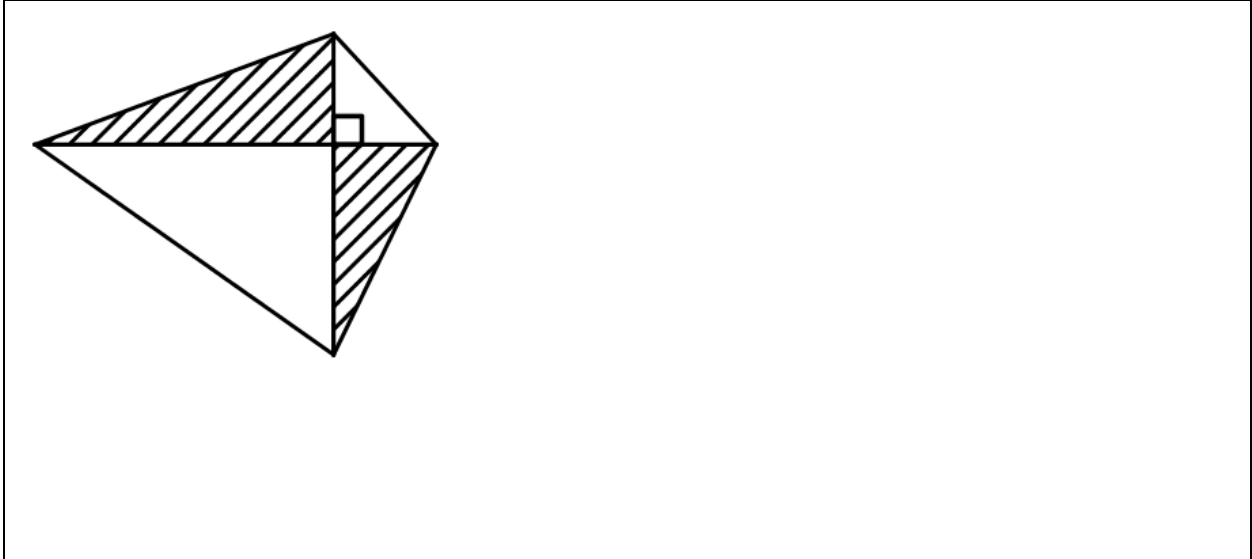


2. ברשותכם בול עץ ארוך מאוד. האם תוכלו למדוד ממנו מטר אחד בדיוק, אם יש לכם לצורך זה
א. מקל באורך של מטר וחצי ועוד מקל באורך של 40 סנטימטרים,
ב. מקל באורך של מטר וחצי ועוד מקל באורך של 30 סנטימטרים,
ואין לכם שום כלי מדידה נוספים? נמקו!



האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר כיתות ה-1

3. בציור מרובע בעל אלכסונים מאונכים. הוכיחו כי מכפלת השטחים המקווקים בתוך המרובע שווה למכפלת השטחים הלבנים בתוך המרובע.



4. בים הקסום חיים תמנונים שיודעים לדבר. כל תמנון או תמיד דובר אמת, או תמיד משקר. יום אחד התקיימה השיחה הבאה בין ארבעה תמנונים, אבי, בני, גידי ודני:

אבי: אני תמנון ירוק

בני: אני לא ירוק

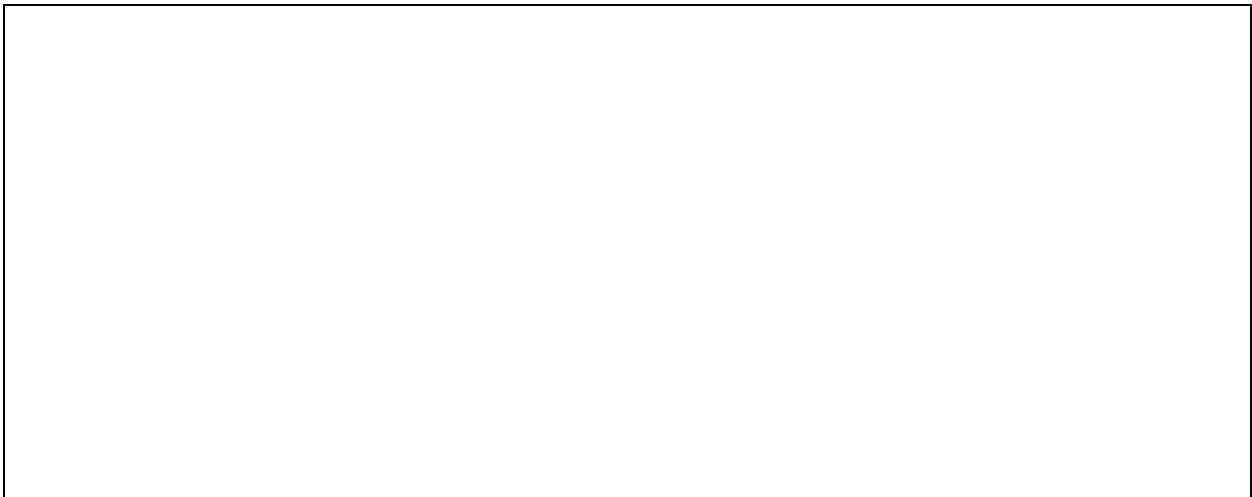
גידי: כל התמנונים הירוקים שקרנים

דני: רק תמנון ירוק יכול להיות שקרן

ידוע שרק אחד מארבעה אלה שקרן, ושאר דוברי אמת.

א. מי הוא השקרן מבין ארבעה החברים? נמקו!

ב. האם ניתן לדעת מה הצבע שלו?



האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

כיתות ה-ו

5. בכיתה של 25 תלמידים התקיים בוחרן המורכב מ-7 שאלות. הוכיחו כי לפחות אחד מהשניים נכון:

(1) יש ילד שפתר מספר אי זוגי של שאלות,

(2) יש שאלה שפתרו אותה מספר זוגי של ילדים.



6. לפומבה יש 11 סוכריות שוקולד ו-13 סוכריות טופי. בכל פעם הוא יכול לאכול או שתי סוכריות

מסוגים שונים, או שלוש סוכריות מאותו הסוג. מה הוא המספר הגדול ביותר של סוכריות שפומבה

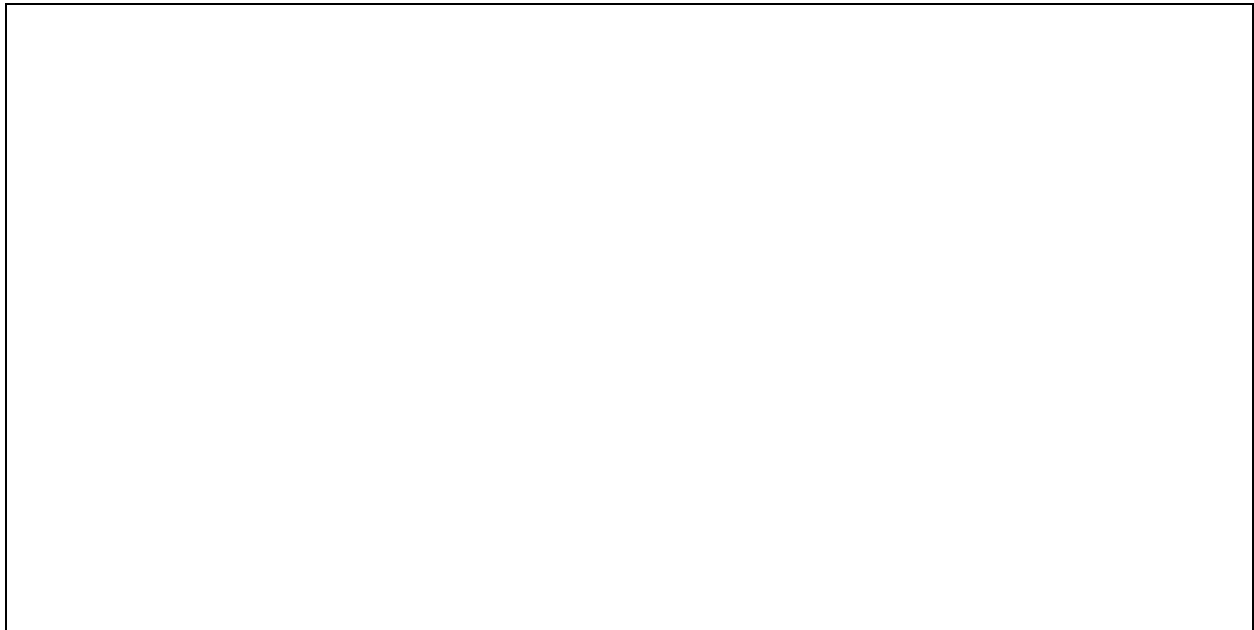
יוכל לאכול לפי הכללים האלה? נמקרו!



האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

כיתות ה-10

7. דני חישב את סכום כל המספרים בריבוע השמאלי העליון בגודל 9×9 בתוך לוח הכפל של המספרים מ-1 עד 10 (ראו ציור),
הוסיף לו סכום כל המספרים בריבוע הימני התחתון 9×9 ,
החסיר מהתוצאה את סכום כל המספרים בריבוע הימני העליון 9×9 ,
ואז החסיר ואת סכום כל המספרים בריבוע השמאלי התחתון 9×9 .
איזו תוצאה הוא קיבל?



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100