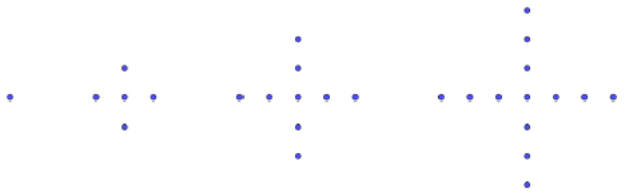
שוויון בין ביטויים אלגבריים – דוגמאות מתוכנית הלימודים

1. בסרטוט מופיעות 4 התמונות הראשונות בסדרת תמונות:

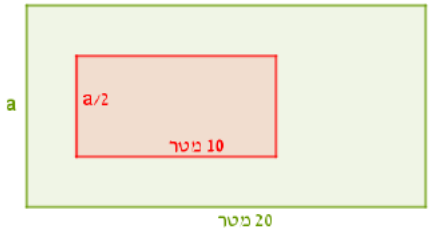


דוד, שרית ואוסנת הציעו דרכים שונות להתבונן ולהכליל מהו מספר הנקודות בתמונות.
n הוא מספר סידורי של תמונה בסדרה.
דוד: הנקודה במרכז ועוד 4 זרועות עם $n-1$ נקודות בכל אחד: $4(n-1)+1$
שרית: שורה אופקית עם $2n-1$ נקודות ועוד שתי זרועות למעלה ולמטה עם $n-1$ נקודות בכל אחד: $2n-1+2(n-1)$.
אוסנת: שני ניצבים עם $2n-1$ נקודות בכל אחד, כאשר המרכז נספר פעמיים: $2(2n-1)-1$.

א. מי מהם הציג ביטוי אלגברי שמתאר את מספר הנקודות בכל תמונה?

ב. האם אותה הצבה של מספר בשלושת הביטויים נותנת תמיד אותה תוצאה מספרית?

2. בסרטוט שלפניכם חלקת אדמה מלבנית, שבתוכה בנוי בית מלבני עם גג אדום.
בשטח שמסביב לבית גדל דשא. אורכו של הבית הוא חצי מאורך החלקה, ורוחבו של הבית הוא חצי מרוחב החלקה, כמתואר בסרטוט:



א. נבו אמר: כדי למצוא את שטח הדשא, אחסר את השטח של הבית משטח החלקה כולה.
מהו הביטוי האלגברי שאליו הגיע נבו? האם הוא צודק?

ב. אלה אמרה: שטח הבית הוא רבע משטח החלקה, לכן כדי למצוא את שטח הדשא, אכפול את שטח החלקה כולה פי 0.75. מהו הביטוי האלגברי שאליו הגיעה אלה? האם היא צודקת?

ג. האם לכל ערך מספרי של a שני הביטויים שמצאתם בסעיפים הקודמים שווים?

3. במסגרת מבצע הוזלות ירד מחיר המנגו באחת מרשתות השיווק ב- 2 ₪ לכל ק"ג.
הדס ואלה החליטו לקנות 5 ק"ג מנגו כל אחת.
נסמן באות m את המחיר המקורי של ק"ג מנגו.
קבעו מי צודקת: הדס או אלה?
הדס: התשלום שעלי לשלם לאחר ההוזלה הוא $5(m-2)$
אלה: אני מקבלת הוזלה של 10 ₪ ביחס לשבוע הקודם, ולכן עלי לשלם $5m-10$

4. האם הביטויים $a \cdot a$ ו- a^2 הם ביטויים שווים? הסבירו.