

© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

דף מס' 1 - משתנים וביטויים אלגבריים

1. מחיר מארז של 6 עפרונות הוא p שקלים. נועה קונה 3 מארזים.

   א. כתבו ביטוי אלגברי למספר העפרונות שקנתה ולמחיר הכולל ששילמה.

   ב. יואב כתב את הביטוי $3 \cdot (p + 6)$ למחיר הכולל. הסבירו מדוע הוא אינו מתאים.

   ג. תארו מצב קנייה אחר שבו p מייצג מחיר בשקלים, והמחיר הכולל מתואר באמצעות הביטוי $3 \cdot (p + 6)$. ציינו מה מייצגים המספרים 3 ו־6 בתיאור שלכם.

2. גילה של שירה הוא a שנים. אחיה צעיר ממנה ב־3 שנים.

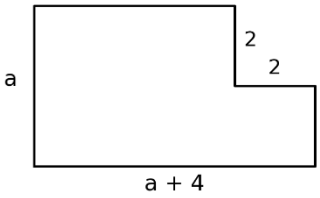
   א. כתבו ביטוי אלגברי לגיל האח בעוד 5 שנים.

   ב. כתבו ביטוי אלגברי לסכום הגילים של שניהם בעוד 5 שנים.

   ג. האם a יכול להיות 2? האם הוא יכול להיות 7.5? נמקו לפי הסיפור.

3. מפינת לוח מלבני גזרו ריבוע שאורך צלעו 2 ס"מ. הצורה שנותרה מסורטטת לפניכם.

   ממדי הלוח המקורי הם a ס"מ ו־$a + 4$ ס"מ, כאשר $a > 2$.



   א. כתבו ביטוי אלגברי לשטח הצורה שנותרה באמצעות חיסור שטחים.

   ב. כתבו ביטוי נוסף לשטח הצורה באמצעות חלוקתה לשני מלבנים. תארו את החלוקה.

   ג. האם היקף הצורה שנותרה קטן מהיקף הלוח המקורי? הסבירו ללא הצבת מספר במקום a.



© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

4. מחיר משחק לפני הנחה הוא p שקלים, כאשר p גדול מ־10. קונים שני משחקים זהים.

בחנות א מקבלים הנחה של 10 שקלים על הקנייה כולה.

בחנות ב מקבלים הנחה של 10 שקלים על כל משחק.

א. כתבו ביטוי אלגברי לתשלום בכל חנות.

ב. באיזו חנות התשלום נמוך יותר, ובכמה? הסבירו ללא בחירת ערך מסוים ל־p.

ג. מחיר המשחק התייקר ב־3 שקלים בשתי החנויות וההנחות לא השתנו.

בכמה גדל התשלום על שני משחקים בכל חנות? האם ההפרש בין התשלומים השתנה?

5. חברת הסעות מזמינה b אוטובוסים, שבכל אחד מהם 40 מקומות ישיבה.

לנסיעה נרשמו a נוסעים. אין נוסעים בעמידה, ולכולם יש מקום ישיבה.

א. כתבו ביטוי אלגברי למספר מקומות הישיבה הפנויים בכל האוטובוסים יחד.

ב. מה מייצג הביטוי $40\cdot(b-1)$ בהקשר זה?

ג. מסדרים את הנוסעים באוטובוסים כך שאוטובוס אחד נשאר ריק.

כתבו ביטוי למספר המקומות הפנויים בשאר האוטובוסים. האם הדבר אפשרי תמיד? הסבירו.

6. בחדר יש 10 שולחנות. ליד כל שולחן מסדרים 3 כיסאות או 4 כיסאות.

המשתנה a מייצג את מספר השולחנות שלידם 4 כיסאות,
והמשתנה b מייצג את מספר השולחנות שלידם 3 כיסאות.

א. כתבו ביטוי אלגברי למספר הכיסאות הכולל.

ב. האם אפשר לסדר בדיוק 37 כיסאות? אם כן, תארו את הסידור.

ג. האם אפשר לסדר בדיוק 29 כיסאות? נמקו.

ד. האם אפשר לקבל כל מספר שלם של כיסאות מ־30 עד 40? הסבירו כיצד.



© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

תשובות לדף מס' 1 - משתנים וביטויים אלגבריים

1. א) 18 עפרונות; $3 \cdot p$ שקלים ב) p הוא מחיר המארז; 6 הוא מספר עפרונות, ולא מחיר נוסף ג) למשל: 3 ספרים במחיר p שקלים לספר, ואריזה במחיר 6 שקלים לכל ספר.

2. א) $a - 3 + 5$ ב) $(a - 3 + 5) + (a + 5)$ ג) 2 אינו מתאים, כי גיל האח יהיה שלילי; 7.5 מתאים, וגיל האח יהיה 4.5 שנים.

3. א) $a \cdot (a + 4) - 4$ ב) למשל, חלוקה אופקית מגובה המגרעת עד הצלע השמאלית: $(a + 2) \cdot 2 + (a + 4) \cdot (a - 2)$
ג) לא; מסירים שני קטעים באורך 2 ס"מ ומוסיפים שני קטעים באותו אורך.

4. א) חנות א: $2 \cdot p - 10$; חנות ב: $2 \cdot (p - 10)$ ב) חנות ב זולה ב־10 שקלים; ההנחה הכוללת בה היא 20 שקלים.
ג) התשלום גדל ב־6 שקלים בכל חנות; ההפרש לא השתנה.

5. א) $40 \cdot b - a$ ב) מספר מקומות הישיבה ב־$b - 1$ אוטובוסים.
ג) $40 \cdot (b - 1) - a$; לא תמיד, רק אם בשאר האוטובוסים יש מספיק מקומות לכל הנוסעים.

6. א) $4 \cdot a + 3 \cdot b$ ב) כן; 7 שולחנות עם 4 כיסאות ו־3 שולחנות עם 3 כיסאות ג) לא; נדרשים לפחות 30 כיסאות.
ד) כן; מתחילים ב־30 כיסאות ומוסיפים כיסא אחד לשולחן אחר בכל פעם, עד 40 כיסאות.

יתקבלו גם ביטויים שקולים ותיאורים מתאימים אחרים.