תרגיל לדוגמה

בעיות קיצון כלכליות –
בעיות קניה ומכירה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב' 2

דוגמה, 322 עמ' , 582

תרגיל לדוגמה

בעיות קיצון – בעיות כלכליות

דוגמא א':

חברה מוכרת כל יום 100 מוצרים במחיר של 40 שקלים למוצר. על כל הורדה של שקל אחד ממחיר המוצר החברה מוכרת 4 מוצרים יותר ליום. חשב מה צריך להיות מחיר המוצר כדי שההכנסה היומית של החברה תהיה מקסימלית.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א׳:

חברה מוכרת כל יום 100 מוצרים במחיר של 40 שקלים למוצר. על כל הורדה של שקל אחד ממחיר המוצר החברה מוכרת 4 מוצרים יותר ליום. חשב מה צריך להיות מחיר המוצר כדי שההכנסה היומית של החברה תהיה מקסימלית.

פתרון:

נסמן ב-x את מספר המוצרים **הנוספים** ליום שהחברה תמכור כתוצאה מהורדת המחיר.

לכן מספר המוצרים ליום יהיה $100+x$ ומחיר המוצר יהיה $40-\frac{x}{4}$ שקלים.

מכאן שההכנסה היומית בשקלים תהיה: $y = (100+x)(40-\frac{x}{4}) = 4000+15x-\frac{x^2}{4}$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

חברה מוכרת כל יום 100 מוצרים במחיר של 40 שקלים למוצר. על כל הורדה של שקל אחד ממחיר המוצר החברה מוכרת 4 מוצרים יותר ליום. חשב מה צריך להיות מחיר המוצר כדי שההכנסה היומית של החברה תהיה מקסימלית.

$$y = (100+x)\left(40 - \frac{x}{4}\right) = 4000 + 15x - \frac{x^2}{4}.$$

נגזור ונשווה לאפס: $y' = 15 - \frac{x}{2}$, הפתרון הוא $x = 30$ ובעזרת הנגזרת השנייה מקבלים שזהו מקסימום. ע"י הצבת $x = 30$ בביטוי $40 - \frac{x}{4}$ מקבלים שמחיר המוצר צריך להיות 32.5 שקלים כדי שההכנסה היומית תהיה מקסימלית.

בהצלחה