

"הלו, גיא"

חברת **אדיפון** לטלפונים סלולאריים קבעה תעריף לדקת שיחה.
מחיר דקת שיחה בשעות הערב נמוך ממחיר דקת שיחה בשעות היום.
חברת **אדיפון** פרסמה את תעריפיה:

אם תשוחחו בטלפון של **אדיפון**
20 דקות בשעות הערב ו- 20 דקות בשעות היום,
תשלמו רק 8 ש"ח ליום.

שאלה 1. אילו תעריפים אפשריים לדקת שיחה יכולה להציע חברת **אדיפון**? רשמו הסבר לכל סעיף.

- א. 20 אג' בשעות הערב ו- 30 אג' בשעות היום.
- ב. 20 אג' בשעות הערב ו- 20 אג' בשעות היום.
- ג. 15 אג' בשעות הערב ו- 25 אג' בשעות היום.
- ד. 18 אג' בשעות הערב ו- 22 אג' בשעות היום.
- ה. 22 אג' בשעות הערב ו- 18 אג' בשעות היום.

שאלה 2. כמה ישלם גיא, המשוחח 25 דקות בשעות הערב ו- 25 דקות בשעות היום?

- א. 10 ש"ח ליום ב. 12 ש"ח ליום ג. 15 ש"ח ליום ד. אי אפשר לדעת

שאלה 3. כמה ישלם ידידו של גיא, המשוחח 40 דקות בשעות הערב ו- 10 דקות בשעות היום? נמקו.

- א. פחות מ- 10 ש"ח ליום.
- ב. 10 ש"ח ליום.
- ג. יותר מ- 10 ש"ח ליום.
- ד. אי אפשר לדעת.

פתרונות למשימה: "הלו, גיא"

מאפייני המשימה:

- התאמת מודל מתמטי לשאלה מציאותית;
- התאמת אפשרויות למערכת אילוצים;
- פרופורציה.

שאלה 1. אילו תעריפים אפשריים לדקת שיחה יכולה להציע חברת אדיפון? רשמו הסבר לכל סעיף.

א. 20 אג' בשעות הערב ו- 30 אג' בשעות היום.

לא אפשרי. $20 \cdot 20 + 20 \cdot 30 > 800$

ב. 20 אג' בשעות הערב ו- 20 אג' בשעות היום.

לא אפשרי. אמנם $20 \cdot 20 + 20 \cdot 20 = 800$, אבל מחיר דקת שיחה בערב שווה למחיר דקת שיחה ביום, ולא נמוך ממנו.

ג. 15 אג' בשעות הערב ו- 25 אג' בשעות היום.

אפשרי. $20 \cdot 15 + 20 \cdot 25 = 800$ וגם מחיר דקת שיחה בערב נמוך ממחיר דקת שיחה ביום.

ד. 18 אג' בשעות הערב ו- 22 אג' בשעות היום.

אפשרי. $20 \cdot 18 + 20 \cdot 22 = 800$ וגם מחיר דקת שיחה בערב נמוך ממחיר דקת שיחה ביום.

ה. 22 אג' בשעות הערב ו- 18 אג' בשעות היום.

לא אפשרי. אמנם $20 \cdot 22 + 20 \cdot 18 = 800$, אבל מחיר דקת שיחה בערב גבוה ממחיר דקת שיחה ביום, ולא נמוך ממנו.

שאלה 2. כמה ישלם גיא, המשוחח 25 דקות בשעות הערב ו- 25 דקות בשעות היום?
א. 10 ש"ח ליום ב. 12 ש"ח ליום ג. 15 ש"ח ליום ד. אי אפשר לדעת

התשובה הנכונה היא 10 ש"ח ליום (א).

אם מספר דקות השיחה גדל פי $1\frac{1}{4}$ גם בערב וגם ביום, גם התשלום יגדל פי $1\frac{1}{4}$.

אפשר לפתור זאת גם בדרך אלגברית:

x מייצג מחיר דקת שיחה בערב, ו-y מייצג מחיר דקת שיחה ביום, אז מתקיים:

$$20x + 20y = 800$$

משוואה שקולה לזו היא המשוואה: $25x + 25y = 1000$

שאלה 3. כמה ישלם ידידו של גיא, המשוחח 40 דקות בשעות הערב ו- 10 דקות בשעות היום? נמקו.

א. פחות מ- 10 ש"ח ליום.

ב. 10 ש"ח ליום.

ג. יותר מ- 10 ש"ח ליום.

ד. אי אפשר לדעת.

התשובה הנכונה היא פחות מ- 10 ש"ח ליום (א).

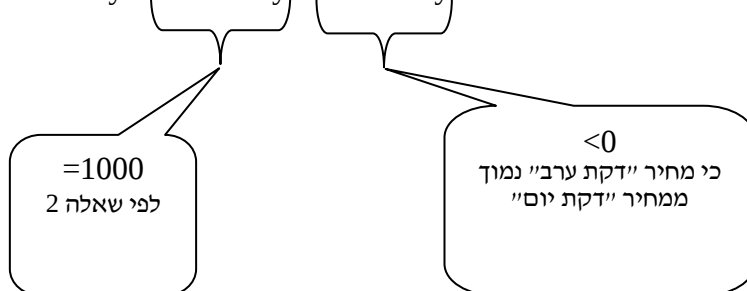
קיימות דרכים שונות להציג את פתרון הבעיה. כדאי לשים לב שבבסיס כל הדרכים יש נתון קבוע אחד: תעריף השיחה בערב נמוך מהתעריף ביום.

x מייצג מחיר דקת שיחה בערב, ו-y מייצג מחיר דקת שיחה ביום.

$$25x + 25y = 1000$$

גישה ראשונה: לפי השאלה הקודמת

$$40x + 10y = 25x + 25y + 15x - 15y < 1000$$



גישה שנייה: ידידו של גיא משוחח 50 דקות. לפי שאלה 2, עלות 50 דקות שיחה המחולקות שווה בשווה בין יום ובין ערב היא 10 ש"ח. כאשר החלוקה איננה שווה, והאדם משוחח יותר בערב (בתעריף הזול), עלות 50 דקות השיחה תהיה נמוכה יותר.

גישה שלישית:

$$20x + 20y = 8$$

$$15x + 15y = 6 \quad \text{וכן:} \quad 10x + 10y = 4$$

$$40x + 10y =$$

$$30x + 10x + 10y =$$

$$30x + 4$$

דקת שיחה בערב זולה יותר מדקת שיחה ביום לכן:

$$30x < 15x + 15y$$

$$30x + 4 < 6 + 4$$

$$40x + 10y < 10$$