

כמה עולה לנו חוב בבנק?

פתרו את הבעיה הבאה

לדוד יש חשבון בבנק "החלומות".

יום אחד דוד גילה שיש לו חוב של 50 שקל בבנק.

דוד מספר לחברתו דפנה על החוב. אולם דפנה מזהירה לגבי הריבית על החוב.

קראו את השיחה בין דוד לדפנה וענו על השאלות.



דפנה

אתה צריך לקחת בחשבון כי ברגע שמדובר בחוב, הבנק לוקח ריבית של 6% לחודש על החוב. ויותר מזה, הריבית מחושבת כל חודש לא רק על החוב ההתחלתי אלא גם על הריבית שהצטברה ונוספה לחוב בחודש שעבר (ריבית דריבית)!



דוד

גיליתי שיש לי בבנק חוב של 50 ₪.

מה הכוונה ריבית דריבית?



דפנה

זה אומר שאם תתעלם מהחוב לאחר חודש החוב יהיה:

$$50 + \frac{6}{100} \cdot 50 = 50 \cdot 1.06 = 53 \text{ ₪}$$

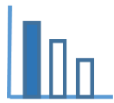
ולאחר חודשיים הריבית מחושבת לא על 50 ₪ אלא על 53 ₪ ואת החוב ניתן לחשב באופן הבא:

$$53 + \frac{6}{100} \cdot 53 = 53 \cdot \left(1 + \frac{6}{100}\right) = 53 \cdot 1.06 = 56.18 \text{ ₪}$$

כלומר, בחודשיים החוב שלך יגדל ביותר מ-6 ₪! וכך הלאה...



דוד



בעיה 1

כדי להבין כיצד גדל החוב לאורך הזמן דוד מנסה לארגן את החישובים בטבלה.

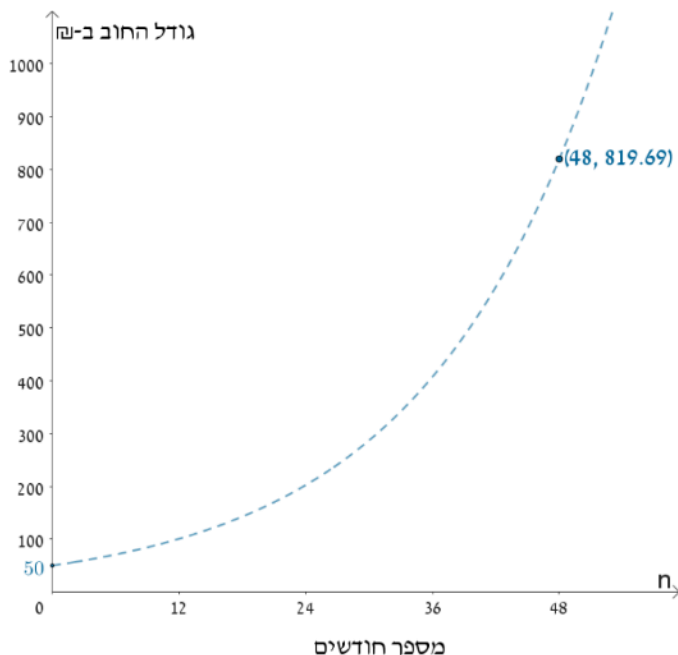
א. עזרו לדוד להשלים את הטבלה:

חשבו מה יהיה גודל החוב לאחר 4 חודשים.

כתבו ביטוי אלגברי המתאר את גודל החוב לאחר n חודשים.

חודש	החוב בתחילת החודש	החוב עם ריבית	
		חישוב	החוב בסוף החודש
1	₪ 50	$50 + \frac{6}{100} \cdot 50 = 50 \cdot \left(1 + \frac{6}{100}\right) = 50 \cdot 1.06$	₪ 53
2	₪ 53	$50 \cdot 1.06 \cdot \left(1 + \frac{6}{100}\right) = 50 \cdot 1.06^2$	₪ 56.18
3	₪ 56.18	$50 \cdot 1.06^2 \cdot \left(1 + \frac{6}{100}\right) = 50 \cdot 1.06^3$	
4			
n			

ב. לפניכם גרף המתאר את השינוי בחוב של דוד בהתאם למספר החודשים.



התבוננו בטבלה ובגרף וענו על השאלות:

1. האם אחרי 5 חודשים החוב יגדל ב-30%? נמקו.

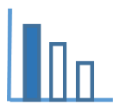
2. לאחר כמה זמן החוב של 50 שקל יכפיל את עצמו?

נמקו באמצעות הגרף ובדקו את עצמכם

על ידי הצבה בביטוי אלגברי שרשמתם בסעיף א.

3. האם ייתכן שגודל החוב יהיה מעל 1,000 ₪?

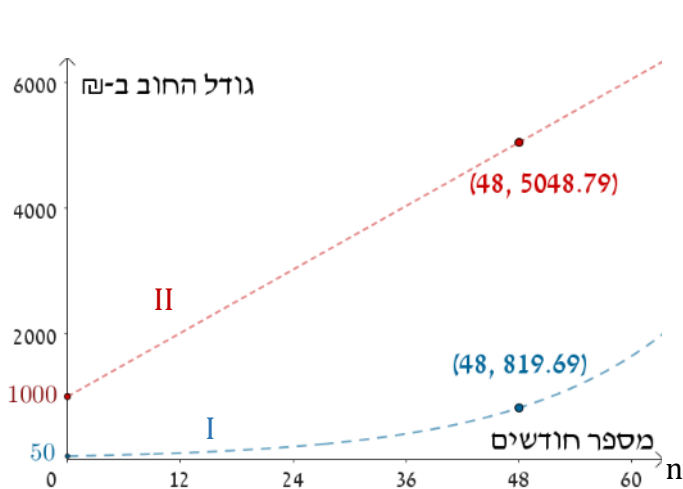
אם כן, כעבור כמה זמן זה יקרה.



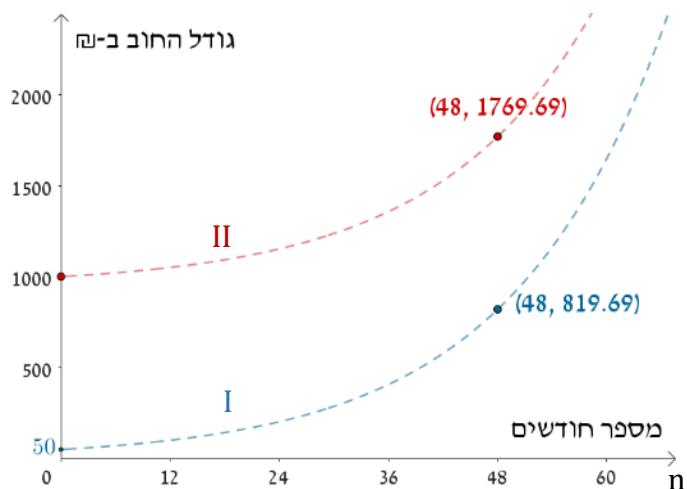
בעיה 2

- לרוני יש חוב של 1,000 ₪. הבנק לוקח ריבית של 6% לחודש על החוב.
- א. כתבו ביטוי אלגברי המתאר את גודל החוב של רוני לאחר n חודשים.
- ב. אחרי 10 חודשים פי כמה גדול החוב של רוני מהחוב של דוד? נמקו.
- ג. לפניכם שלושה תרשימים. בכל תרשים מסורטטים שני גרפים. בכל אחד מהתרשימים גרף I מתאר את שינוי החוב של דוד. באיזה מהתרשימים גרף II מתאר את השינוי בחוב של רוני? נמקו.

תרשים 2



תרשים 1



תרשים 3

