

תרגיל 3 בפיסיקה – מצוינות למדע שנה א

תזכורת: כפי שלמדנו בשיעור, קיים הקשר הבא:

$$f = \frac{V}{\lambda}$$

כאשר:

- F היא התדירות (ביחידות הרץ, או $\frac{1}{s}$ שניה)
- V היא מהירות הגל (ביחידות מטר לשנייה, $\frac{m}{s}$)
- λ הוא אורך הגל (ביחידות מטר, m)

1. נתונים שני גלים המתקדמים באותה מהירות. גל א' הוא בעל אורך-גל קצר פי 3 מאשר גל ב'.

- א. שרטטי את שני הגלים בקירוב (כגלי רוחב).
- ב. האם ייתכן כי שני הגלים יהיו באותה פאזה בכל מקום ובכל זמן? הסבירי.
- ג. מה תוכלי לומר על התדירויות של שני הגלים? לאיזה מהם תדירות גדולה יותר, ופי כמה?

2. נתון גל מים המתקדם במהירות של 2.5 מטרים לשנייה. אורך הגל שלו הוא 4 מטרים.

- א. חשבי מהי תדירות הגל וכתבי אותה ביחידות מתאימות.
- ב. תארי ניסוי שיאפשר למדוד את התדירות.

3. הצליל לה יוצר גל בעל תדירות של 440 הרץ. הצליל סול יוצר גל בעל תדירות של 494 הרץ. שני הגלים מתקדמים במהירות הקול באוויר, שהיא 330 מטרים בשניה.

- א. הסיקי מבלי לחשב מספרית – לאיזה משני הגלים אורך גל יותר?
- ב. חשבי מה ההפרש בין אורכי הגל של שני הגלים וכתבי אותו ביחידות מתאימות.