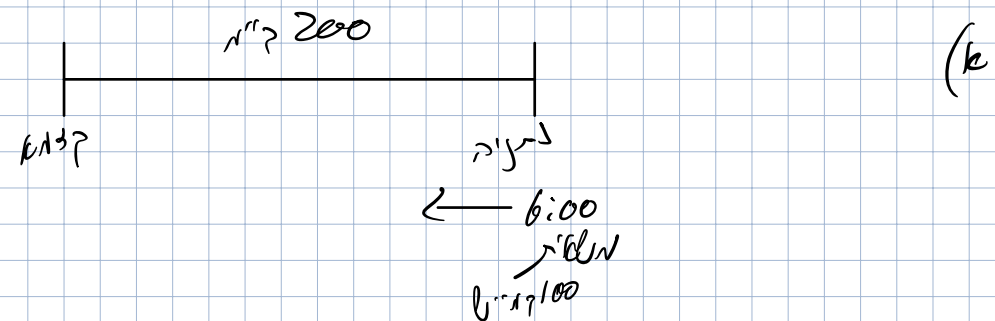


4. המרחק בין נתניה למלון "קדמא" הוא 200 ק"מ. משאית עם מגבות יוצאת בשעה 6:00 בבוקר מנתניה לכיוון מלון "קדמא" במהירות של 100 קמ"ש. המשאית הגיעה למלון, שהתה שם חצי שעה וחזרה לנתניה באותה המהירות.

א. באיזו שעה הגיעה המשאית חזרה לנתניה?

ב. חשב את מהירות המשאית במידה והיה ידוע כי כל הדרך ארכה 5.5 שעות (כולל ההפסקה).



ש	מ	ק	הערות
7:30	200	0	הגעת המשאית לקדמא
8:30	0	0	המשאית נשארה במקום (הפסקה)
10:30	200	100	חזרה לנתניה

מהירות:  $\frac{200}{100} = 2$  קמ"ש

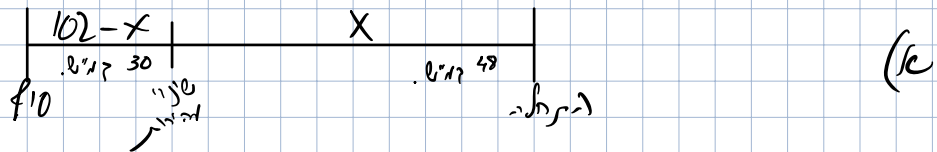
זמן הפסקה:  $\frac{1}{2}$  שעה

מהירות חזרה:  $\frac{200}{100} = 2$  קמ"ש

ב) היה חסר לי  $\frac{1}{2}$  שעה לפני הצגת התוכנית ונסה להוסיף 5 שעות נוספות. מכיוון שהמהירות נשארה זהה, נוסף לי 100 ק"מ נוספים כי נוסע 2.5 ק"ש לכל כיוון.

אחלה שם היתה יותר! 2.5 ק"ש : 200 ק"מ =  $\frac{200}{2.5} = 80$  ק"ש

6. אורכו של מסלול המרוצים "אונו" באיטליה הוא 102 ק"מ. מכונית עוברת חלק מהמסלול במהירות של 48 קמ"ש ואת שאר המסלול במהירות של 30 קמ"ש. זמן הנסיעה במהירות הראשונה ארכה חצי שעה יותר מזמן הנסיעה במהירות השנייה.
- א. כמה זמן נמשכה הנסיעה בכל אחת מהמהירויות?
- ב. אילו היה עוברת המכונית את כל המסלול במהירות של 51 קמ"ש, בכמה זמן משך הנסיעה היה מתקצר?



זמן הנסיעה בק"מ הראשון:  $\frac{x}{48}$   
 זמן הנסיעה בק"מ השני:  $\frac{102-x}{30}$

נניח שהמכונית  
 היתה נוסעת במהירות של 51 קמ"ש.

$$\frac{x}{48} = \frac{102-x}{30} + \frac{1}{2}$$

הזמן בנסיעה  
 עם המהירות של 51 קמ"ש  
 הוא 15 שניות יותר.

$$\frac{x}{48} = \frac{102-x+15}{30}$$

$$30x = 5616 - 48x$$

$$78x = 5616$$

$$x = 72$$

במהירות הראשונה:

$$\frac{x}{48} = \frac{72}{48} = 1.5$$

שעה אחת וחצי

במהירות השנייה:

$$\frac{102-x}{30} = \frac{30}{30} = 1$$

שעה אחת

ב) אורך המסלול הוא 102 ק"מ, אם המכונית נוסעת במהירות של 51 קמ"ש, אז הזמן הנסיעה:

$$\frac{102}{51} = 2$$

שני שעות, זמן הנסיעה יתקצר בשעה אחת.



ג) כבדי אחטג בטג, (נסים טג למה יוויר טג' הטטטור אגצג נגה טגן וקג אצגור 20 ק"ג.

$$V_{\text{טג}} = 22.5 + 27.5 = 50 \text{ ק"ג}$$

טג, 20 ק"ג נ - 50 ק"ג טג! :  $\frac{20}{5} = \frac{20}{50}$  טג.  $\left(\frac{2}{5} \cdot 60 = 24\right)$  ק"ג

24 טג

12. ביום ראשון, רועי נסע במכוניתו במשך 3 שעות במהירות קבועה ואז המשיך בהליכה ברגל במשך 5 שעות במהירות קבועה גם כן. המרחק הכולל שעבר רועי הוא 200 ק"מ. ביום שני, נסע רועי במכוניתו במהירות זהה למהירותו ביום ראשון במשך שעתיים ולאחר מכן המשיך בהליכה במהירות זהה גם כן למשך 10 שעות. ביום שני רועי עבר מרחק כולל של 180 ק"מ. מצא את מהירות רכיבתו ומהירות הליכתו.

$V_1 =$  (טג'ר) : למה יוויר (נסים) במכונית

$V_2 =$  למה יוויר הליכה

	ק	נ	ס	
למה יוויר	$3 V_1$	$V_1$	3	לכונית
	$5 V_2$	$V_2$	5	הליכה
למה יוויר	$2 V_1$	$V_1$	2	לכונית
	$10 V_2$	$V_2$	10	הליכה

כטג נטגה 2 הטטטור נולטטור טג הליכק טלטכר כול' כנל וטג.

$$\begin{cases} 3V_1 + 5V_2 = 200 & 1.2 \\ 2V_1 + 10V_2 = 180 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6V_1 + 10V_2 = 400 \\ 2V_1 + 10V_2 = 180 \end{cases} - \quad \text{החסרנו את השנייה מהראשונה}$$

$$6V_1 - 2V_1 + 10V_2 - 10V_2 = 400 - 180$$

$$4V_1 = 220$$

$$V_1 = 55$$

ב"א

$$2 \cdot 55 + 10V_2 = 180$$

$$110 + 10V_2 = 180$$

$$10V_2 = 70$$

$$V_2 = 7$$

ב"א

13. טליה ומור עומדים בשני קצוות של מסלול שאורכו 550 מטר. טליה סוחבת את טאי

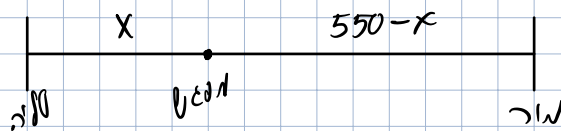
הכלב ולכן היא איטית יותר. כמו כן, מור, מאמן איגרוף במקצועו ולכן עובר ב-3

שניות את המרחק שטליה עוברת ב-8 שניות, הם נפגשים כעבור דקה וארבעים.

א. חשב את המהירות של טליה ושל מור

ב. במידה והיו ממשיכים ללכת, כעבור כמה זמן, במהירויות שמצאתם,

סכום המרחקים של שניהם יהווה חצי מהדרך המקורית?



(א)

נמצא: מהירות טליה  $v_1$

זמן	מ	ס	מהירות
8	$v_1$	8	טליה
3	$\frac{8v_1}{3}$	3	מור
100	$v_1$	100	טליה
$\frac{800v_1}{3}$	$\frac{8v_1}{3}$	100	מור

כעת נסכים שטר הוריקן שלגרו הטינה, ונשווה ל-550.

$$100v_1 + \frac{800v_1}{3} = 550 \cdot 3$$

$$300v_1 + 800v_1 = 1650$$

$$1100v_1 = 1650$$

$$v_1 = 1.5$$

מחיריך של 10:  $1.5 \text{ מ/מ} = 1.5$

מחיריך של 10:  $\frac{8 \text{ מ}}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ מ/מ}$

(ה) סכום המחירים הוא 5.5 מ/מ.

חצי המחיר הוא 2.25 מ/מ.

עכשיו נכנסו שני מחירים ויש לזכור חצי המחיר הוא:  $50 \text{ מ/מ} = \frac{225}{6.5}$

15. שלוש רכבות יוצאות מעיר א' לעיר ב'. מהירותה של הרכבת הראשונה גדולה פי  $\frac{6}{5}$

ממהירותה של הרכבת השנייה. מהירותה של הרכבת השלישית קטנה ב 50 קמ"ש ממהירותה של הרכבת השנייה. ידוע כי הרכבת הראשונה עוברת את הדרך מעיר א' לעיר ב' ב-10 דקות פחות מאשר הרכבת השנייה והרכבת השלישית עוברת את המרחק הנ"ל ב-20 דקות יותר מהרכבת השנייה. מצא את מהירותן של כל אחת מהרכבות.

$V =$  המהירות הרכבת השלישית

$X =$  המרחק בין עיר א' לעיר ב'

$\frac{6}{5}V$  קמ"ש רכבת האלונה!

$V$  קמ"ש רכבת לרניה!

$V-50$  קמ"ש רכבת פלילר!

דעת (כנראה) המטילן?

1)  $\frac{5x}{6v} + \frac{10}{60} = \frac{x}{v} \cdot 6v$

$5x + v = 6x$

$V = X$

2)  $\frac{x}{v-50} = \frac{x}{v} + \frac{20}{60}$

$\frac{x}{v-50} = \frac{6x + 2v}{6v}$

~~$6xv = 6xv + 2v^2 - 300x - 100v$~~

$0 = 2v^2 - 300x - 100v$

$X = V$  נ"3)

ז	N	S	
X	$\frac{6v}{5}$	$\frac{5x}{6v}$	רכבת 1
X	v	$\frac{x}{v}$	רכבת 2
X	v-50	$\frac{x}{v-50}$	רכבת 3



$$0 = 2v^2 - 300v - 100v$$

$$0 = 2v(v - 200)$$

$$v \neq 0$$

$$v = 200$$

$$.0 < v$$

$$\frac{6}{5} \cdot 200 = 240 \text{ ק"מ} \quad \text{רכבת 1!}$$

$$200 \text{ ק"מ} \quad \text{רכבת 2!}$$

$$200 - 50 = 150 \text{ ק"מ} \quad \text{רכבת 3!}$$

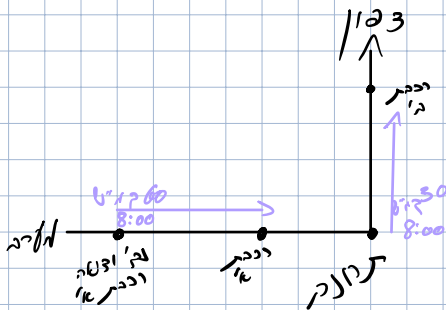
17. רכבת נמצאת במרחק של 450 ק"מ ממערב לתחנת הרכבת. בשעה 08:00 בבוקר

מתחילה הרכבת בנסיעה מזרחה לכיוון התחנה במהירות של 60 קמ"ש. באותו הרגע

רכבת נוספת יוצאת מהתחנה ונוסעת לכיוון צפון במהירות של 30 קמ"ש.

א. באיזו שעה המרחק של כל אחת מהרכבות מהתחנה יהיה שווה?

ב. מצא את המרחק בין שתי הרכבות בשעה 11:00



(תצויר:  $x =$  המרחק של רכבת 1  
ע' רכבת 2)

רכבת א' עוברת אק"מ אכן למרחק

לתינות הרכבת בלוא  $x - 450$ .

נחשב כמה זמן לוקח לרכבת א' לעבור אק"מ.

לאחר זמן זכא נראה לה הליצק של רכבת ב'.

נצמן הזכ. לעסוף 450 (שולו בין הליצק של רכבת

רכבת ב' ע'  $x - 450$ .

ז	נ	ס	
$x$	60	$\frac{x}{60}$	רכבת א'
$\frac{x}{2}$	30	$\frac{x}{60}$	

$$450 - x = \frac{x}{2} \quad | \cdot 2$$

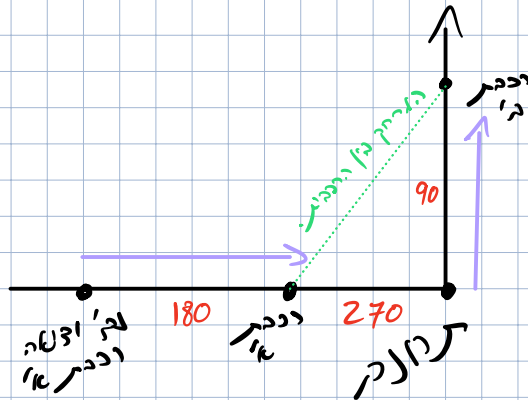
$$900 - 2x = x$$

$$3x = 900$$

$$x = 300$$

$$\frac{x}{60} = \frac{300}{60} = 5 \text{ שעות}$$

לכן, בשעה 13:00 יהיה הורחם של הכביש למספר הכביש שלה.



בשעה 11:00 2 הכביש (180) אולם 3 שעות.  
 הורחם שלבניה וכביש א הוא:  $180 = 3 \cdot 60$ .  
 הורחם שלבניה וכביש ב הוא:  $90 = 3 \cdot 30$ .

אם (סך) זל האטו וחסו אצור, ארחם וכביש א להתפנה יהיה תצובה היטולן

$$270 - 180 = 90$$

תצובה היטו ויהי הורחם שלבניה וכביש ב אורכו 90 ק"מ.

היזר א"צ שר הורחם בין 2 הכביש.

באצור ל. פירסורס וזנא שר היזר.

$$270^2 + 90^2 = \text{הורחם}^2$$

$$\text{הורחם} = \sqrt{90^2 \cdot 3^2 + 90^2}$$

$$= \sqrt{90^2 (3^2 + 1)}$$

$$\text{הורחם} = 90 \sqrt{10}$$