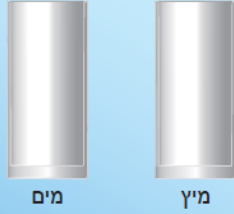


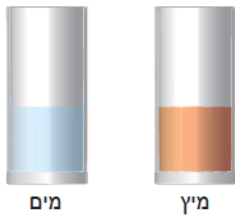
מקבץ שאלות לסיכום שנות הלימוד בחט"ב (לקוח מספרי הלימוד) – שאלות מילוליות

א.



לפניכם שני כלים. בכלי השמאלי ממלאים  $x$  ליטר מים, ובכלי הימני ממלאים  $y$  ליטר מיץ.

קבוצות שונות של תלמידים העבירו כמויות שונות של מיץ ומים מכלי לכלי וקיבלו תמיסה של מיץ ומים.  
ננסה לגלות, אם אפשר, את כמות המים ואת כמות המיץ שהיו בכל כלי בהתחלה במקרים שונים.



בקבוצה של אמיר:

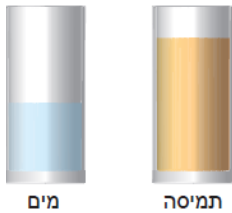
א. בתחילה, כמות המיץ הייתה שווה לכמות המים. רשמו משוואה למצב בהתחלה.

ב. בהמשך, הועברו 2 ליטרים מן הכלי של המים אל הכלי של המיץ, וכך הקבוצה קיבלה  $y + 2$  ליטרים תמיסה של מיץ ומים. מה מייצג  $y$  בביטוי  $y + 2$ ? כמה ליטרים מים נשארו בכלי של המים?

ג. לאחר ההעברה, מדדו, וראו שכמות המים קטנה פי 2 מכמות התערובת (מיץ ומים). כתבו מערכת משוואות מתאימה לשאלה.

ד. פתרו את מערכת המשוואות.

ה. מצאו את כמות המים והמיץ שהיו בכלים בהתחלה. הסבירו את תהליך הפתרון.



בקבוצה של אורלי:

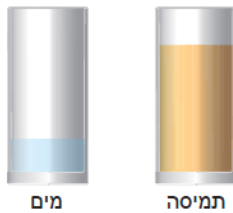
בהתחלה כמות המיץ הייתה גדולה פי 2 מכמות המים.

לאחר-מכן, העבירו 5 ליטרים מן הכלי של המים אל הכלי של המיץ. מדדו וראו שכמות התמיסה גדולה פי 4 מכמות המים.

א. כתבו משוואה או מערכת משוואות מתאימה לשאלה.

ב. פתרו.

ג. מצאו את כמות המים ואת כמות המיץ שבכלים בהתחלה.



(מתמטיקה משולבת – כיתה ח חלק ב, מסלול כחול, עמוד 217)



בתמונה אריזת שוקולד בצורת מנסרה שבסיסה משולש שווה-צלעות. אורך צלע המשולש 4 ס"מ. נפח האריזה 111 סמ"ק. האם אפשר להכניס לאריזה שוקולד שצורתו מנסרה שבסיסה משולש שווה-צלעות, לו אורך צלע בסיס של 3.5 ס"מ וגובה באורך 22 ס"מ?

ב.

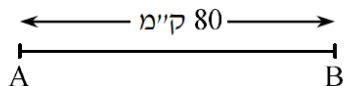
(מתמטיקה משולבת – כיתה ט חלק ב, מסלול כחול, עמוד 261)

מכונית עוברת כל יום מרחק של  $x$  ק"מ במהירות של 60 קמ"ש. יום אחד נסעה המכונית במהירות 80 קמ"ש וזמן הנסיעה היה ארוך ב-20% מהזמן בדרך כלל. המרחק שעברה ביום זה היה גדול ב-240 ק"מ מ-80% מהמרחק שהיא עוברת בדרך כלל.

ג.

- (א) סמן את זמן הנסיעה בדרך כלל ב- $y$  שעות ורשום מערכת משוואות מתאימה לנתוני השאלה.  
(ב) פתור את מערכת המשוואות.  
(ג) מהו המרחק שעוברת המכונית בדרך כלל ובכמה זמן?

("משבצת" – כיתה ח', 2 / 370)

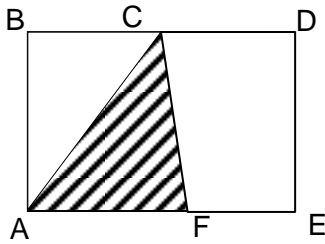


המרחק בין A ל-B הוא 80 ק"מ. שני רוכבי אופניים יצאו בו זמנית מנקודה A, ונסעו לנקודה B. המהירות של הרוכבים

ד.

לא השתנתה כל זמן נסיעתם. הרוכב המהיר נסע במהירות הגבוהה ב-7 קמ"ש מהמהירות של הרוכב האיטי, ולכן הגיע לנקודה B 42 דקות לפניו. חשב את המהירות של כל אחד מרוכבי האופניים.

("משבצת" – כיתה ט', 25 / 492)



ה. אורך אחת מצלעות המלבן קטנה ב- 20% מאורך הצלע השניה.

שטח המלבן 1,280 סמ"ר.

במלבן חסום משולש. (ראו סרטוט).

שטח המשולש הוא 30% משטח המלבן.

מהו אורך הצלע AF?

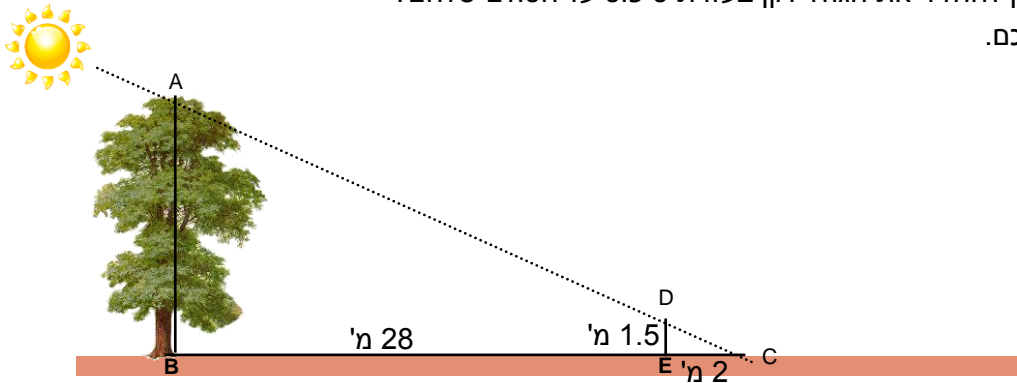
("אפשר גם אחרת" – ט' חלק ב': 4/36)

י. טל ועידן מצאו גוזל שנפל מקן שנמצא בצמרתו של עץ. ברשותם סולם שגובהו 20 מ', והם קיוו שבעזרתו יוכלו להגיע אל הקן ולהחזיר אליו את הגוזל.

לטל היה רעיון, והיא אמרה לעידן: "אנחנו יכולים להיעזר בצל שלנו. הגובה שלי הוא 1.5 מ', ואני אעמוד כך שהצל שלי יתלכד עם הצל של העץ. אתה תמדוד את אורך הצל שלי ואת המרחק שלי מהעץ, וכך נוכל לדעת מה גובהו של העץ".

לפניכם סרטוט מוקטן של המדידות שביצע עידן.

האם יצליחו טל ועידן להחזיר את הגוזל לקן בעזרת טיפוס על הסולם שלהם? הסבירו את תשובתכם.



("אפשר גם אחרת" – ח' חלק א': 15/118)

ז. ממקום מסוים יוצאים בו-זמנית שני הולכי רגל, אחד צפונה והשני – מזרחה. כעבור 5 שעות עובר הראשון 5 ק"מ יותר מהשני, והמרחק ביניהם מגיע ל-25 ק"מ. מהירויותיהם של הולכי הרגל הנ"ל לא השתנו בשעת ההליכה. מהי מהירותו לשעה של כל אחד מהולכי הרגל?

(עוזרי וסלו – ט' חלק ב': 33/128)

ח.

מוצר שמחירו 500 שקלים נמכר בתשלומים שווים.  
קיימים שלושה מסלולים לרכישת המוצר:  
מסלול א' – המוצר נמכר במספר תשלומים שווים ללא ריבית.  
מסלול ב' – המוצר נמכר בהנחה של 5% ממחיר המוצר שבמסלול א', אך מספר התשלומים קטן ב-3 ממספר התשלומים שבמסלול א'.  
מסלול ג' – המוצר נמכר בהנחה נוספת של 12% (כלומר ההנחה היא מהמחיר שבמסלול ב'), אך מספר התשלומים קטן ב-3 ממספר התשלומים שבמסלול ב'.  
ההפרש בין סכום התשלום החודשי שבמסלול ג' לבין סכום התשלום החודשי שבמסלול ב' הוא 114 שקלים.  
בכמה תשלומים נמכר המוצר שבמסלול א', ומהו סכום התשלום החודשי במקרה זה?  
זרי ושלו – ט' חלק ב': 33 / 104

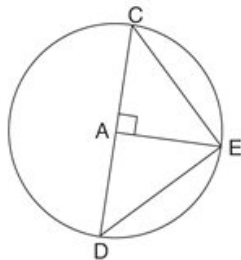
עו)

ט.

לתערובת של מלח ומים יש שימושים רבים, למשל ברפואה.  
**הריכוז של התערובת הוא היחס בין כמות המלח לכמות התערובת כולה.**  
אמיר ולילך הכינו תערובות של מלח ומים.  
אמיר הכין תערובת שהריכוז שלה הוא  $\frac{1}{3}$ , ולילך הכינה תערובת שהריכוז שלה הוא  $\frac{1}{4}$ .  
בתערובת של אמיר כמות המים גדולה ב-400 ג' מכמות המלח.  
א. מהי כמות המלח בתערובת של אמיר?  
ב. האם אפשר לדעת לפי המידע הנתון באיזו תערובת הייתה כמות מלח גדולה יותר? הסבירו.  
ג. בתערובת של לילך כמות המלח קטנה ב-1 ק"ג מכמות המים.  
מהי כמות המלח בתערובת של לילך?  
במעבדה היו שתי תערובות של מלח ומים שמשקלן שווה.  
הריכוז של תערובת אחת היה  $\frac{1}{3}$ , והריכוז של התערובת האחרת היה  $\frac{1}{4}$ .  
משתי התערובות הכינו תערובת חדשה.  
א. מהו הריכוז של התערובת החדשה?

("שבילים" – כיתה ח' – חלק 2, 15 / 70, 16)

י.



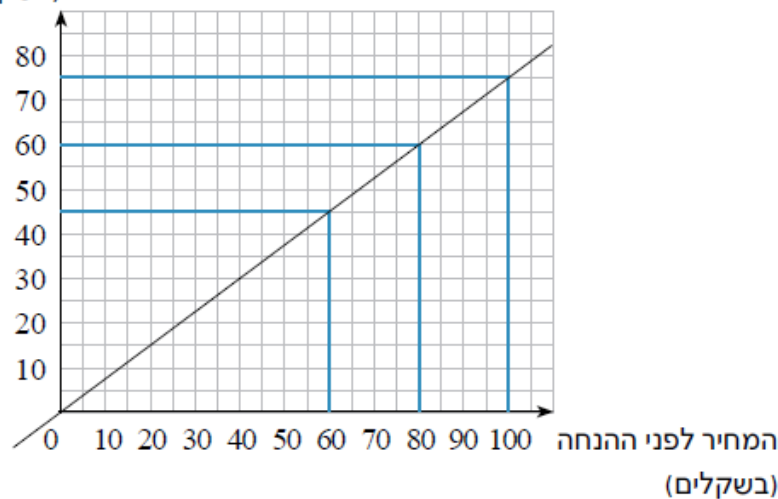
משולש שווה-שוקיים CDE חסום במעגל שמרכזו A. AE מאונך לקוטר DC.  
אם נקטין את הרדיוס של המעגל ב-50%,  
השטח של המשולש CED יקטן ב-300 סמ"ר (הסרטוט המוקטן).  
מה אורך הרדיוס של המעגל לפני ההקטנה?

("שבילים" – כיתה ח' – חלק 2, 4 / 25)

יא.

- בגרף שלפניכם מתוארת הוזלת מחירים באחוז הנחה מסוים.
- א** מהו המחיר החדש של מוצר שמחירו הקודם היה 60 ₪?
- ב** מה היה המחיר המקורי של מוצר שמחירו המוזל הוא 60 ₪?
- ג** מהו המחיר החדש של מוצר שמחירו הקודם היה 100 ₪? בכמה שקלים הוזל המחיר של המוצר?
- ד** בעזרת תשובתכם לסעיף ג' קבעו את אחוז ההנחה המתואר.
- ה** מהי הפונקציה המתארת את ירידת המחירים?

המחיר אחרי ההנחה  
(בשקלים)



(עשר בריבוע / למדא – כיתה ח')

יב.

- שני חברים, הילל ושמאי, קנו ביחד כרטיס הגרלה שמחירו 81 ₪.
- הילל נתן 36 ₪ ושמאי נתן את היתר.
- א** מהו היחס בין ההשקעה של הילל לבין מחיר הכרטיס? מהו היחס המצומצם? הם החליטו שבמקרה של זכייה, הם יחלקו את הפרס ביחס לחלקם בקניית הכרטיס. הכרטיס של הילל ושמאי זכה ב-4,500 ₪.
- ב** כמה יקבל הילל? כמה יקבל שמאי?
- ג** הילל תרם 10% מהזכייה שלו לצדקה, ושמאי תרם 8% מהזכייה שלו למגן דוד אדום. מהו הסכום שהועבר לארגון הצדקה, ומהו הסכום שהועבר למגן דוד אדום?

(עשר בריבוע / למדא – כיתה ח')