

עבודת קיץ למסיימי ח' בהקבצה -א1

1. יעל ומיכל מכרו כריכים לתלמידי ביה"ס והרוויחו 700 ₪. יעל ייצגה את כיתות ז ומכרה 120 כריכים. מיכל ייצגה את כיתות ח ומכרה 160 כריכים. את הרווחים חילקו בהתאם למספר הכריכים שמכרו. כמה כסף קיבלה כל שכבה?
2. בקומה השנייה של ביה"ס יש 3 כיתות: ח1, ח2, ח3. השטח הכולל של כל הכיתות הוא 180 מ"ר והיחס בין שטחי הכיתות הוא 2:3:4. הכיתה הקטנה ביותר היא ח1 והכיתה הגדולה ביותר היא ח3. מהו שטחה של כל כיתה?
3. ענת רצתה לקנות מצלמה. הוריה אמרו לה: על כל 3 ₪ שתחסכי, נוספי לך 2 ₪. לאחר שענת חסכה 120 ₪ הוסיפו לה הוריה כפי שהבטיחו והכסף הספיק לקניית המצלמה. מה היה מחיר המצלמה?
4. יוסי ורינה מקבלים דמי כיס חודשיים. הסכום שמקבל יוסי קטן ב 20 ₪ מהסכום שמקבלת רינה. הסכום שמקבלת רינה ב- 5 חודשים שווה לסכום שמקבל יוסי בחצי שנה. כמה כסף מקבל כל אחד מהם בחודש?
5. רכבת נסעה מעיר אחרת לשנייה במהירות של 120 קמ"ש. היא התעכבה בעיר השנייה במשך שעתיים ואחר כך חזרה מהעיר השנייה לראשונה במהירות של 90 קמ"ש. בסה"כ מאז שיצאה הרכבת מהעיר הראשונה ועד שהיא חזרה אליה עברו 9 שעות. א. חשב את זמן הנסיעה של הרכבת בכל כיוון. ב. חשב את המרחק בין שתי הערים.
6. לטיול שהיה בשבוע שעבר, לקחנו שני מיכלי מים מלאים. מיכל גדול ומיכל קטן. כדי למלא את המיכל הגדול במים, יצקנו לתוכו 3 פעמים את תכולת המיכל הקטן ועוד ליטר אחד. בסה"כ יצאנו עם 17 ליטרים מים. כמה ליטרים מים מכיל כל מיכל?
7. 2 ק"ג אגסים ו-3 ק"ג אפרסקים עולים ביחד 34 ₪. אם מחיר האגסים יעלה ב- 20% ומחיר האפרסקים ירד ב- 25% אז המחיר של ק"ג אגסים יהיה שווה למחיר ק"ג אפרסקים. מצא את המחיר של ק"ג אגסים ושל ק"ג אפרסקים?
8. 3 ק"ג שזיפים עולים ב- 2 שקלים פחות מ- 5 ק"ג אגסים. 4 ק"ג שזיפים עולים ב- 9 שקלים יותר מ- 2 ק"ג אגסים. מה המחיר של ק"ג שזיפים ומה המחיר של ק"ג אגסים?

9. בשתי כיתות יש אותו מספר תלמידים. בטיוול שנערך התייצבו $\frac{1}{2}$ מתלמידי הכיתה הראשונה ואילו מהכיתה השנייה רק 10 תלמידים לא התייצבו. משתי הכיתות ביחד התייצבו 50 תלמידים. כמה תלמידים יש בכל כיתה?

10. בשק א' יש פי 4 כדורים מאשר בשק ב'. אם נעביר 6 כדורים משק א' לשק ב', יהיה מספר שווה של כדורים בשני השקים. מצאו כמה כדורים היו בכל שק לפני ההעברה.

11. בכיתה יש 35 תלמידים. במבחן שנערך הצליחו 75% מהבנים ו-80% מהבנות. בסה"כ הצליחו במבחן 27 תלמידים. מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה.

12. פתרו וסמנו את הפתרון על ציר המספרים באי שוויונות.

$$\text{א. } \frac{4x-5}{4} = \frac{3x+1}{3} \quad \text{ג. } 2x - \frac{x+3}{2} \leq -1 \quad \text{ה. } 3 \cdot \frac{x+7}{2} = 6 \quad \text{ז. } \frac{3x-1}{6} < \frac{4x}{8}$$

$$\text{ב. } \frac{4x}{5} + \frac{2x}{5} - 2x = 4 \quad \text{ד. } \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{x+5}{12} \quad \text{ו. } \frac{x+5}{4} - \frac{x+1}{6} = 2 \quad \text{ח. } \frac{x+3}{9} < \frac{x-1}{3}$$

13. צמצמו ככל האפשר. (אם צמצמתם בביטוי, רשמו את קבוצת ההצבה).

a) $\frac{4a+4b}{8c} =$

d) $\frac{5ab+a}{5ab} =$

g) $\frac{a+b}{2a+2b} =$

b) $\frac{ax-ay}{3a} =$

e) $\frac{a^2+ab}{a+b} =$

h) $\frac{a-b}{5a-5b} =$

c) $\frac{ab}{6a+6b} =$

f) $\frac{ab-b^2}{a-b} =$

i) $\frac{a^2+ab}{5a+5b} =$

14. פרקו לגורמים, צמצמו את השברים הבאים ורשמו קבוצת הצבה:

ז. $\frac{24x^2+4}{32x+4}$

ג. $\frac{18x-24x^2}{8x-6}$

ב. $\frac{x^2-7x}{x-7}$

א. $\frac{5x^2+35x}{5x}$

15. פתרו את מערכת המשוואות הבאות:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 2 \\ \frac{x+y}{5} - \frac{2x-y}{4} = 1 - \frac{x}{6} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5(x+3) - 7(y-8) = 68 \\ 5x - 7y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3(x-3) - 4y = 1 \\ 4(x-y) - (2x+5) = y-3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + y = -2 \\ x - \frac{y}{3} = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x+2}{5} - \frac{y-4}{3} = 2 - \frac{x}{4} \\ \frac{x+6}{2} = 11 - \frac{y+2}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x-5}{4} + \frac{y+6}{5} = 2 \\ \frac{x+7}{3} - \frac{y-4}{8} = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{2x-3y}{3} - \frac{2x-5y}{7} = 1 \\ \frac{2x-y}{2} - \frac{3x-y}{5} = 1 \end{cases}$$

$$x+2 \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{ב} \\ \hline \end{array} \\ x+6$$

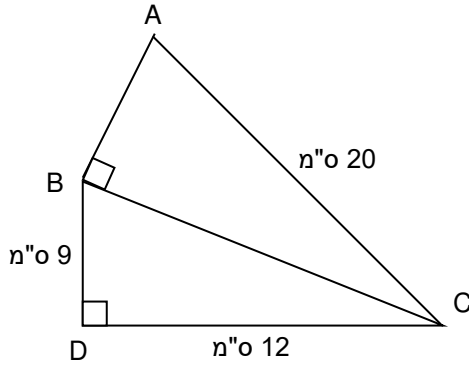
$$x \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{א} \\ \hline \end{array} \\ x+6$$

16. בשרטוט שני מלבנים.

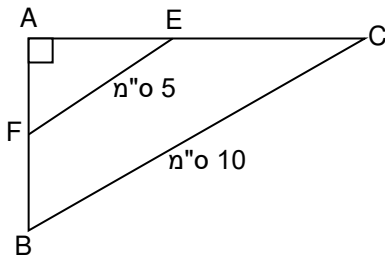
א. רשמו ביטוי לשטח כל מלבן.

ב. שטח מלבן ב גדול משטח מלבן א ב- 32 סמ"ר.

רשמו משוואה, פתרו ומצאו אורכי צלעות המלבנים.

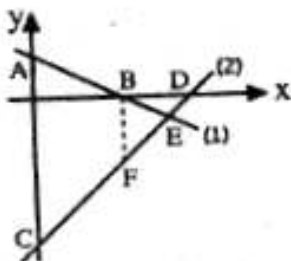


17. א. חשבו את אורכי הצלעות AB, BC .
 ב. מצאו היקף המרובע $ABDC$.
 ג. מצאו שטח המרובע $ABDC$.



18. משולש $\triangle ABC$ ישר זווית.
 נתון: $FE \parallel BC$
 א. האם המשולשים $\triangle AFE$ ו- $\triangle ABC$ דומים?
 אם כן, מהו יחס הדמיון, אם לא, נמקו.
 ב. נתון: $AC = 8$ ס"מ.
 השלימו את אורכי הצלעות של שני המשולשים.
 ג. פי כמה גדול שטח המשולש $\triangle ABC$ משטח משולש $\triangle AFE$?
 חשבו את שטח כל אחד מהמשולשים ובדקו תשובתכם.
 ד. מצאו היקף הטרפז $ECBF$.

19. א. מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(2, 5)$ ושיפועו -4 ?
 ב. מהי משוואת הישר המקביל לישר $y - 2x + 6 = 0$ ועובר דרך הנקודה $(1, -3)$?
 ג. מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודות $(3, 6)$, $(1, -2)$?

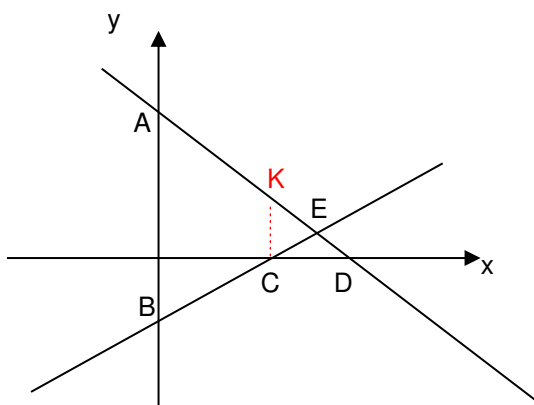


20. בציור מתוארים הגרפים של הישרים:
 $(1) 2y + x = 4$, $(2) y + 7 = x$
 א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E .
 ב. נתון שהקטע BF מאונך לציר ה- x . מצא את שיעורי הנקודה F .
 ג. חשב את שטח הטרפז $ABFC$ ואת שטח המשולש BEF .

21. נתונות שתי פונקציות והגרפים שלהם

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

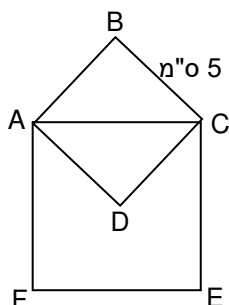
$$g(x) = -x + 9$$



- א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.
- ב. מצאו את שיעורי נקודות A, B, C, D, E .
- ג. עבור אילו ערכי x , הפונקציה $f(x)$ חיובית?
- ד. עבור אילו ערכי x מתקיים $g(x) > 0$?
- ה. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) < 0$?
- ו. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) > g(x)$?
- ז. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) = g(x)$?
- ח. חשבו את אורך הקטע AD .
- ט. חשבו את שטח משולש $\triangle AEB$.
- י. מנקודה C העלו אנך לציר x .
- יא. החותך את הישר AD בנקודה K .
- יב. חשבו את שיעורי הנקודה K .

22. נתון ריבוע $ABCD$ שאורך צלעו 5 ס"מ.

על אלכסון הריבוע בנו ריבוע $ACEF$ (ראו שרטוט).



- א. מה שטח הריבוע הבנוי על האלכסון?
- ב. מה היחס בין שטח הריבוע $ABCD$ לשטח הריבוע $ACEF$?

23. נתון מלבן שאורכי צלעותיו 30 ס"מ, 40 ס"מ.

הגדילו את הצלע הראשונה ב-10% ואת הצלע השנייה ב-15%.

בכמה אחוזים גדל שטח המלבן? הסבירו את דרך החישוב.

24. במבצע שנערך בחנות ספרים ניתנה הנחה של 20% על מחיריהם של כל הספרים.

א. לפני ההנחה היה מחירו של ספר מסוים 70 שקלים. מה היה מחירו לאחר ההנחה?

ב. בתום המבצע חזרו מחיריהם של הספרים למחירים המקוריים שהיו לפני ההנחה. בכמה אחוזים התייקרו המחירים של הספרים **בתום המבצע**, לעומת המחירים שהיו **בזמן המבצע**?

25. הטבלה מתארת את החוגים בהם משתתפים תלמידי כיתה ח. כל תלמיד משתתף בחוג אחד בלבד.

החוג	מחשבים	אומנות	ריקודים	ספורט
שכיחות	15		5	8
שכיחות יחסית		20%		

א. כמה תלמידים בכיתה?

ב. כמה תלמידים בכיתה משתתפים בחוג אומנות?

ג. השלם בטבלה את השכיחות היחסית באחוזים.

ד. בחרים באקראי אחד מתלמידי הכיתה.

- מה ההסתברות שהוא משתתף בחוג ספורט או בחוג אומנות?

- מה ההסתברות שהוא אינו משתתף בחוג מחשבים?

26. במשחק כדורגל צופים 500 אנשים, מתוכם 400 אוהדים של קבוצה א' והשאר אוהדי קבוצה ב'.

א. אם נבחר באקראי צופה אחד, מה ההסתברות שנבחר אוהד של קבוצה א'?

ב. בתום המחצית הראשונה עזבו 50 מאוהדי קבוצה ב' את האצטדיון.

אם נבחר באקראי צופה אחד מהצופים שנשארו, מה ההסתברות שנבחר אוהד של קבוצה א'?

27. נתונים שני משולשים חופפים: $\triangle ABE \cong \triangle CDE$

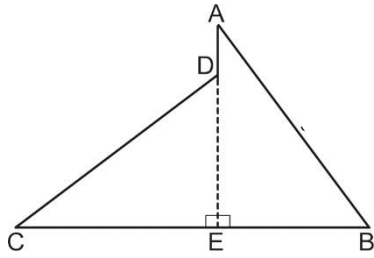
הצמידו את המשולשים זה לזה, כפי שמתואר בשרטוט.

נתון:

$$BE = 3 \text{ ס"מ}$$

$$AE = 4 \text{ ס"מ}$$

$$AB = 5 \text{ ס"מ}$$



א. חשבו את היקף המרובע ABCD.

הציגו את דרך החישוב:

ב. חשבו את שטח המרובע ABCD.

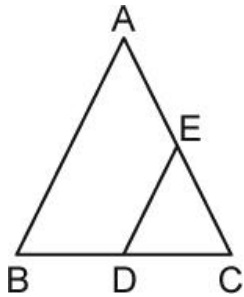
הציגו את דרך החישוב:

28. בשרטוט משולש שווה שוקיים. DE מקביל לאחת השוקיים.

מסקנה: המשולש שהתקבל אף הוא שווה שוקיים.

א. כתבו בכתוב מתמטי, מה נתון ומה צריך להוכיח.

ב. הוכיחו את המסקנה.



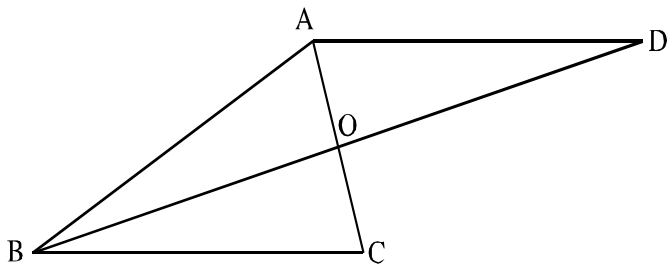
29. בשרטוט שלפניכם נתון:

$$AB = BC$$

BD חוצה את זווית ABC

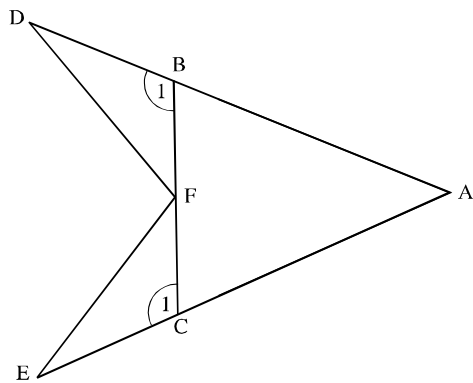
$$\angle ACB = 74^\circ$$

$$AD \parallel BC$$



א. מהו הגודל של $\angle ADB$? הראו את החישוב.

ב. הסבירו מדוע $BD \perp AC$.



30. משולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$)

הנקודה D נמצאת על המשך הצלע AB

הנקודה E נמצאת על המשך הצלע AC

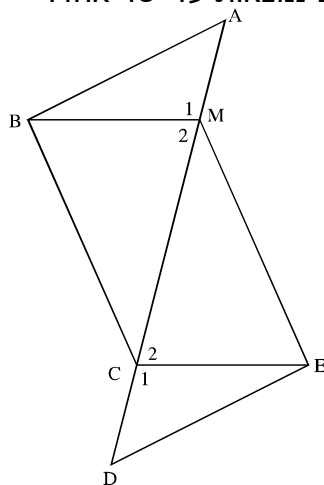
א. הסבירו מדוע $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle C_1$

ב. נתון גם: $BD = CE$

הנקודה F היא אמצע BC

הוכיחו: $\triangle BDF \cong \triangle CEF$

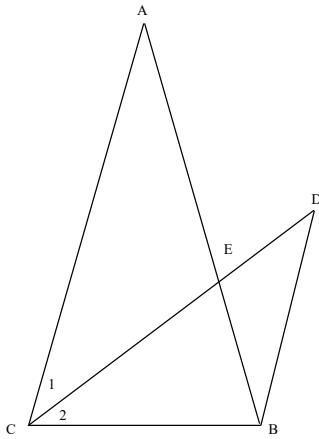
31. בסרטוט שלפניכם הנקודות A, M, C ו-D נמצאות על ישר אחד.



נתון:

$$\triangle ABM \cong \triangle DEC$$

הוכיחו: $\triangle BMC \cong \triangle ECM$



32. $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים ($AC = AB$).

נתון: $BC = DB$

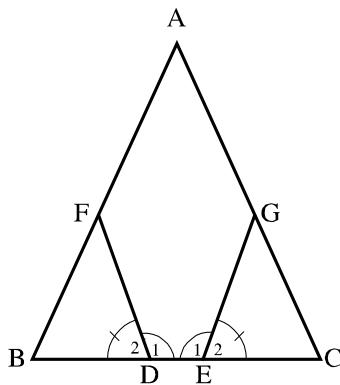
$DB \parallel AC$

א. הוכיחו: $\angle C_1 = \angle C_2$

ב. נתון גם: $\angle A = 32^\circ$.
חשבו את הגודל של $\angle D$.

כתבו את שלבי החישוב, ונמקו.

חישוב:



33. בסרטוט שלפניכם נתון:

משולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$).

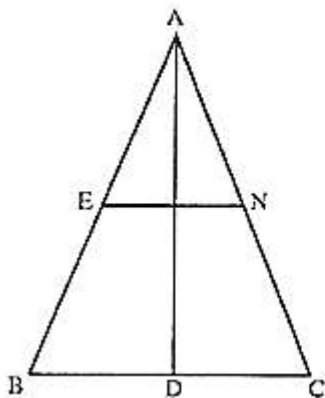
הנקודות D ו-E נמצאות על BC.

$\angle D_1 = \angle E_1$

א. הסבירו מדוע $\angle D_2 = \angle E_2$

ב. נתון גם: $BD = CE$

הוכיחו כי: $FD = GE$



34. במשולש $\triangle ABC$
נתון:

$AB = AC$

D - אמצע BC.

$BE = CN$

הוכיחו:

$AD \perp EN$ ללא חפיפה

35. בטבלה הבאה רשומים הציונים של תלמידי כיתה ח' בספרות.

ציון	70	80	90	100
שכיחות	14	10	8	4
שכיחות יחסית				

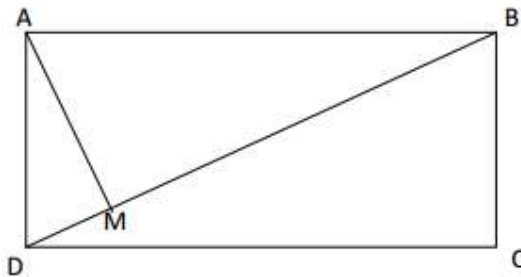
1. כמה תלמידים בכיתה ?

2. השלימו בטבלה את השכיחות היחסית בשברים פשוטים .

3 חשבו את ממוצע הציונים בכיתה.

4. מהו הציון החציוני .

36.



המרובע ABCD הוא מלבן.

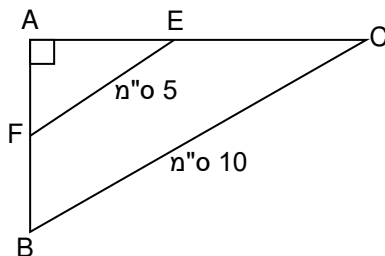
AM מאונך לאלכסון המלבן DB

$\angle BDC = \alpha$. בטאו את גודל

הזווית BAM בעזרת α .

37. משולש $\triangle ABC$ ישר זווית.

נתון: $FE \parallel BC$



א. האם המשולשים $\triangle AFE$ ו- $\triangle ABC$ דומים?

אם כן, מהו יחס הדמיון, אם לא, נמקו.

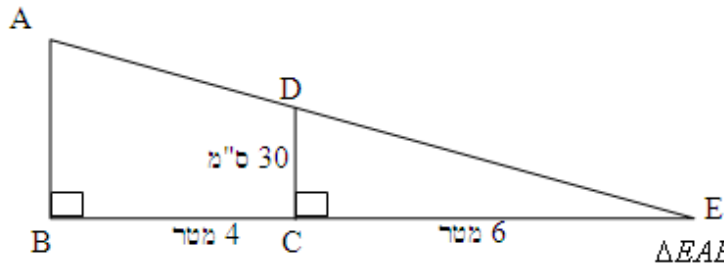
ב. נתון: $AC = 8$ ס"מ .

השלימו את אורכי הצלעות של שני המשולשים.

ג. פי כמה גדול שטח המשולש $\triangle ABC$ משטח משולש $\triangle AFE$?

חשבו את שטח כל אחד מהמשולשים ובדקו תשובתכם.

ג. מצאו היקף הטרפז ECBF.



38. לפניך שני משולשים: ΔEAB ו- ΔEDC .

א. האם $\Delta EAB \sim \Delta EDC$, נמק.

ב. חשב אורך צלע AB, נמק.

ג. מהו היחס בין שטחי המשולשים ΔEAB ו- ΔEDC .

הראה שתי דרכים למציאת יחס זה.

תרגילים נוספים:

39.

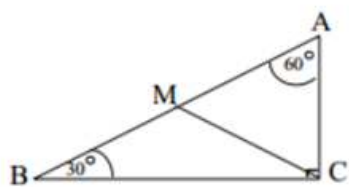
משני מקומות שהמרחק ביניהם 30 ק"מ יצאו ב- 00:5 בבוקר שני הולכי רגל והלכו זה לקראת זה. מהירות של הולך רגל אחד הייתה גדולה ב-2 קמ"ש ממהירותו של הולך הרגל השני. שני הולכי הרגל נפגשו בשעה 00:8 בבוקר והמשיכו בדרכם.
 א) חשבו את המהירות של כל אחד מהולכי הרגל.
 ב) באיזו שעה סיים כל אחד את הדרך כולה?

40.

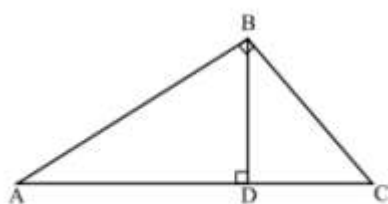
שני רוכבי אופניים יצאו משני יישובים שהמרחק ביניהם 81 ק"מ ורכבו זה לקראת זה. מהירותו של רוכב אחד הייתה 18 קמ"ש ומהירותו של הרוכב השני הייתה 24 קמ"ש. הרוכב האיטי יצא לדרך שעה לפני הרוכב המהיר.
 כמה שעות אחרי שהרוכב האיטי יצא לדרך היה המרחק בין הרוכבים 21 ק"מ?
 הבחינו בין שני מקרים לפני המפגש ואחרי המפגש.

41.

המרחק בין עיר A לעיר B הוא 162 ק"מ. מונית נסעה מעיר A לעיר B במהירות קבועה. בדרכה חזרה, המונית נסעה במשך 20 דקות באותה מהירות, נעצרה במשך 10 דקות והמשיכה בדרכה במהירות הגבוהה ב-9 קמ"ש ממהירותה ההתחלתית, עד שחזרה שוב לעיר A.
 מצא את מהירות המונית אם ידוע שמשך זמן נסיעתה מעיר A לעיר B היה זהה למשך זמן נסיעתה חזרה מעיר B לעיר A.
 תשובה: 81 קמ"ש.



- נתון משולש ישר זווית.
 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 90^\circ$
 CM תיכון ואורכו 4 ס"מ.
 א. מה אורך היתר AB ?
 ב. חשבו את אורכי הניצבים AC ו- BC.
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.



43. נתון: $\angle ABC = 90^\circ$, $BD \perp AC$,
 $\angle A = 30^\circ$
 הוכיחו: $DC = \frac{1}{4} \cdot AC$