

1. המרחק בין היישובים A ו-B הוא 15 ק"מ: שני הולכי רגל יצאו בו זמנית והלכו מהיישוב A לכיוון היישוב B. שעה לפני שהולך הרגל הראשון הגיע ליישוב B הולך הרגל השני הלה במרחק 7 ק"מ לפני היישוב B. חשב את המהירויות של הולכי הרגל אם מהירותו של הולך הרגל הראשון היתה גדולה ב-1 קמ"ש ממהירותו של הולך הרגל השני.

תשובה: 3 קמ"ש ו-2 קמ"ש או 5 קמ"ש ו-4 קמ"ש

2. המרחק מ-A ל-B הוא 100 קיים. B נמצאת מזרחה מ-A. שני כלי רכב יוצאים בו זמנית מ-A ומ-B לכיוון מזרח במהירויות קבועות. הם נפגשים כעבור 10 שעות. ידוע שהרכב שיוצא מ-B עובר 4 ק"מ ב-2 דקות יותר מאשר הרכב שיוצא מ-A. מצא את המהירות של כל אחד מכלי הרכב.

תשובה: 40 קמ"ש, 30 קמ"ש

3. הולך רגל היה צריך לעבור דרך של 16 ק"מ. לאחר שהלך שעה וחצי במהירות המתוכננת הגדיל את מהירותו ב-1 קמ"ש ולכן הגיע ליעדו חצי שעה לפני הזמן המתוכנן. מה היתה מהירותו המתוכננת?

תשובה: 4 קמ"ש.

4. המרחק בין שתי ערים הוא 450 ק"מ. משאית יצאה לדרכה מעיר אחת לשנייה. לאחר שנסעה במהירות קבועה במשך שעתיים, נאלצה להתעכב במשך 15 דקות בגלל תקלה. לאחר תיקון התקלה המשיכה המשאית במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש ממהירותה הקודמת. המשאית הגיעה לעיר השנייה בדיוק בזמן שתוכנן מראש. מה היתה מהירות המשאית לפני התקלה?

תשובה: 75 קמ"ש

5. המרחק מצפת לנצרת הוא 60 ק"מ. רוכב אופניים עבר את הדרך מצפת לנצרת במהירות קבועה מבלי להתעכב בדרך. בדרכו חזרה מנצרת לצפת נסע במשך שעה אחת באותה מהירות, לאחר מכן נח במשך 20 דקות ואת הדרך שנותרה עבר במהירות הגדולה ב-4 קמ"ש ממהירותו מצפת לנצרת. הזמן שעבר מאז שעזב את נצרת ועד שהגיע לצפת היה זהה לזמן שעבר את הדרך מצפת לנצרת. באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים מצפת לנצרת?

תשובה: 20 קמ"ש

6. המרחק בין שתי ערים הוא 600 ק"מ. משאית יצאה לדרכה מעיר אחת לשנייה. לאחר שנסעה במהירות קבועה במשך 4 שעות נאלצה להתעכב במשך 50 דקות בגלל תקלה. לאחר תיקון התקלה המשיכה המשאית בדרכה במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש ממהירותה הקודמת והגיעה לעיר השנייה 35 דקות אחרי הזמן שתוכנן מראש. מה היתה מהירות המשאית לפני התקלה?

7. המרחק בין שני מקומות A ו-B הוא 28 ק"מ. מהמקומות A ו-B יצאו בו זמנית, זה לקראת זה באותה מהירות, שני הולכי רגל. הולך הרגל מ-A, לאחר שעבר 9 ק"מ, נח במשך שעה. ואח"כ המשיך ללכת ל-B במהירות הגדולה ב-1 קמ"ש מזו שבה הלך תחילה. במרחק 4 ק"מ מהמקום שבו נח פגש הולך הרגל מ-A את הולך הרגל מ-B. הולך הרגל מ-B הלך מבלי לנוח עד לפגישה במהירות קבועה. מצא את מהירותו של הולך הרגל שיצא מ-B.

תשובה: 3 קמ"ש

8. רוכב אופניים יצא בשעה 5:30 בבוקר לחיפה מקיבוץ המרוחק ממנה 50 ק"מ. בשעה 6:00 בבוקר יצא רוכב אופניים שני לחיפה מאותו קיבוץ. הרוכב השני נסע במהירות הגדולה מזו של הראשון ב-2 קמ"ש והשיג את הרוכב הראשון לפני הגיעו לחיפה. שעתים לאחר שהרוכב השני השיג את הראשון הגיע הרוכב הראשון לחיפה. x מסמן את המהירות בקמ"ש של הרוכב הראשון.

א. הסבר מדוע $50 - 2x$ מבטא את הדרך בק"מ שעבר הרוכב הראשון עד שהרוכב השני השיגו.

ב. חשב את x (מהירות הרוכב הראשון).

תשובה: ב. 10 קמ"ש.

9. המרחק בין שתי ערים הוא 900 ק"מ. רכבת אחת יצאה מהעיר הראשונה ונסעה לעיר השנייה. שעה אחריה יצאה רכבת שנייה ונסעה גם היא מהעיר הראשונה לשנייה. מהירות הרכבת השנייה היתה גדולה ב-20 קמ"ש ממהירות הרכבת הראשונה. הרכבת השנייה השיגה את הרכבת הראשונה לפני הגיעה לעיר השנייה. 3 שעות אחרי שהרכבת השנייה השיגה את הראשונה הגיעה הרכבת הראשונה לעיר השנייה. חשב את המהירות של כל רכבת.

תשובה: 100 קמ, יש, 120 קמ"ש.

10. המרחק בין A ל-B הוא 40 ק"מ. הולך רגל אחד יצא מ-A והלך ל-B. שעה וחצי אחרי יצא הולך רגל שני מ-A והלך גם הוא ל-B. מהירותו של הולך הרגל השני היתה גדולה ב-3 קמ"ש ממהירותו של הולך הרגל הראשון. הולך הרגל השני השיג את הולך הרגל הראשון לפני הגיעו ל-B. הולך הרגל הראשון הגיע ל-B 4 שעות אחרי שהולך הרגל השני השיגו. חשב את המהירות של כל אחד מהולכי הרגל.

תשובה: 5 קמ"ש, 8 קמ"ש

11. רכבת עוברת כל יום את המרחק בין שתי תחנות במהירות קבועה במשך 6 שעות. יום אחד עברה הרכבת מחצית מהדרך במהירות הקטנה ב-20 קמ"ש ממהירותה הרגילה ואת המחצית השנייה במהירות הגדולה ב-10 קמ"ש ממהירותה הרגילה. באותו היום נמשכה נסיעת הרכבת 6 שעות ו-40 דקות. מהי מהירותה הרגילה של הרכבת?

תשובה: 80 קמ"ש.

12. מכונית עוברת מדי יום דרך מסויימת במהירות קבועה במשך 3 שעות. יום אחד עברה המכונית שלישי מהדרך במהירות הקטנה ב-30 קמ"ש ממהירותה הרגילה ואת שאר הדרך במהירות הגדולה ב-20 קמ"ש ממהירותה הרגילה. באותו היום עברה המכונית את הדרך במשך 32 שעות. מצא את המהירות הרגילה של המכונית.

תשובה: 60 קמ"ש

13. אוטובוס עובר בדרך כלל את המרחק בין A ל-B במהירות קבועה במשך 5 שעות. באחד הימים עבר האוטובוס 0.4 של הדרך במהירות הקטנה ב-8 קמ"ש ממהירותו הרגילה, את שאר הדרך עבר במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש ממהירותו הרגילה והגיע ל-B לאחר 5 שעות ו-10 דקות. מהי מהירותו הרגילה?

תשובה:

14. רוכב אופניים נסע על דרך עפר מביתו ליישוב המרוחק ממנו 60 ק"מ. בדרכו חזרה נסע במשך שתיים על דרך העפר במהירות הקודמת, לאחר מכן נח במשך שעה והמשיך לנסוע על כביש במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש ממהירותו הקודמת עד שהגיע לביתו. בסה"כ נמשכה נסיעתו הלוך וחזור 8.5 שעות. באיזו מהירות נסע על דרך העפר?

תשובה: 15 קמ"ש.

15. לספינת נהר מהירות של 5 קמ"ש במים עומדים כשהיא טעונה ו-15 קמ"ש במים עומדים כשהיא ריקה. הספינה יוצאת טעונה במעלה הנהר (נגד הזרם) למרחק של 81 ק"מ. היא חוזרת (עם הזרם) ריקה. משך הנסיעה הלוך וחזור, כולל 3 שעות עגינה לפריקת המטען, הוא 48 שעות. מהי מהירות הזרם?

תשובה: 3 קמ"ש

16. מנמל A יצאה סירת משוטים ושטה עם הזרם לנמל B. שעתיים אחרים יצאה מנמל A סירת מנוע ושטה בעקבותיה, הגיעה לסירת המשוטים וחזרה לנמל A. סירת המנוע הגיעה לנמל A באותו הזמן שסירת המשוטים הגיעה לנמל B. מהירות סירת המשוטים היתה 10 קמ"ש, מהירות סירת המנוע היתה 25 קמ"ש ומהירות הזרם היתה 5 קמ"ש. א. חשב את המרחק שעברה סירת המנוע עד שהגיעה לסירת המשוטים. ב. חשב את המרחק בין נמל A לנמל B.

תשובה: א. 60 ק"מ. ב. 105 ק"מ.

17. הולך רגל יצא לדרך במהירות של 4 קמ"ש. שעתיים אחריו יצא רוכב אופניים מאותו מקום והשיג את הולך הרגל אחרי % ק"מ. לאחר מכן המשיך רוכב האופניים לרכוב באותה מהירות והגיע אחרי 5 שעות נוספות ליעדו. בסה"כ עבר רוכב האופניים דרך של 110 ק"מ. א, הבע באמצעות x את מהירות רוכב האופניים. ב. מצא את x .

תשובה: א. $\frac{4x}{x-8}$ קמ"ש. ב. 10 ק"מ או 88 ק"מ.

חקור את הפונקציות הבאות: א. תחום הגדרה, ב. נקודות קיצון, ג. תחומי עלייה וירידה, ד. נקודות חיתוך עם הצירים, ה. אסימפטוטות מקבילות לצירים, ו. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

$$y = \frac{x^2 - x - 2}{(x - 1)^2} \quad .30$$

$$y = \frac{x^2}{(x - 2)^2} \quad .29$$

$$y = \frac{x - 7}{(x - 3)^2} \quad .28$$

$$y = \frac{x}{x^2 - x - 6} \quad .33$$

$$y = \frac{x - 5}{x - 1} \quad .32$$

$$y = \frac{x^2 + 4x + 19}{x^2 - 6x + 9} \quad .31$$

$$y = \frac{x}{4x^2 - 3x + 4} \quad .36$$

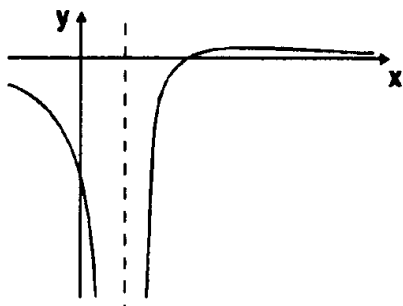
$$y = \frac{(x - 2)^2}{x^2 + 5} \quad .35$$

$$y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x^2 + 1} \quad .34$$

$$y = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - x + 2} \quad .39$$

$$y = \frac{x^2}{(x - 1)(x - 3)} \quad .38$$

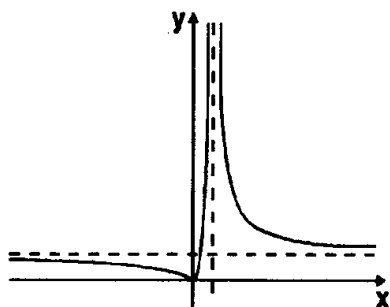
$$y = \frac{x^2 + x + 1}{(x - 2)^2} \quad .37$$



28. א. $x \neq 3$. ב. $(11; \frac{1}{16})$ מינימום.

ג. עולה: $3 < x < 11$, יורדת: $x < 3$ או $x > 11$.

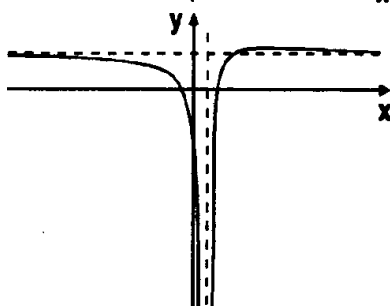
ד. $(0; -\frac{7}{9})$, $(7; 0)$. ה. $x = 3$, $y = 0$.



29. א. $x \neq 2$. ב. $(0; 0)$ מינימום.

ג. עולה: $0 < x < 2$, יורדת: $x < 0$ או $x > 2$.

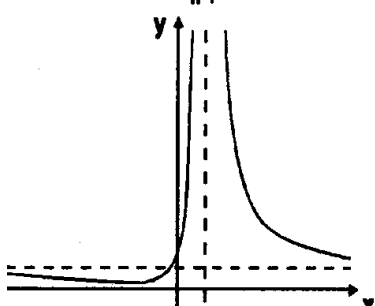
ד. $(0; 0)$. ה. $x = 2$, $y = 1$.



30. א. $x \neq 1$. ב. $(5; \frac{9}{8})$ מינימום.

ג. עולה: $1 < x < 5$, יורדת: $x < 1$ או $x > 5$.

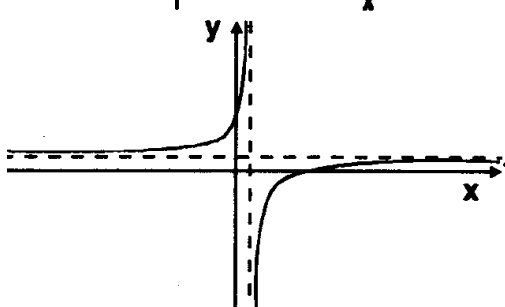
ד. $(0; -2)$, $(2; 0)$, $(-1; 0)$. ה. $x = 1$, $y = 1$.



31. א. $x \neq 3$. ב. $(-5; \frac{3}{8})$ מינימום.

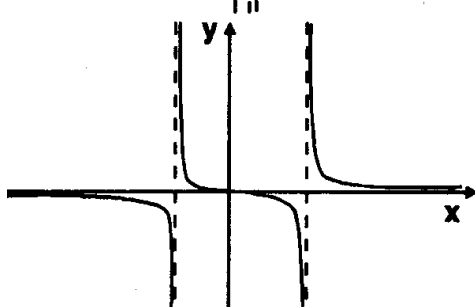
ג. עולה: $-5 < x < 3$, יורדת: $x < -5$ או $x > 3$.

ד. $(0; \frac{19}{9})$. ה. $x = 3$, $y = 1$.



32. א. $x \neq 1$. ב. אין . ג. עולה: $x \neq 1$.

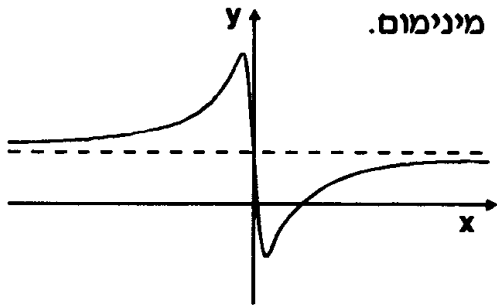
ד. $(0; 5)$, $(5; 0)$. ה. $x = 1$, $y = 1$.



33. א. $x \neq -2$, $x \neq 3$. ב. אין .

ג. יורדת: $x \neq -2$, $x \neq 3$.

ד. $(0; 0)$. ה. $x = -2$, $x = 3$, $y = 0$.



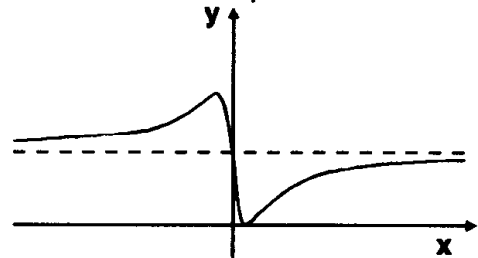
34. א. כל x . ב. מקסימום $(-1; 3)$, מינימום $(1; -1)$.

ג. עולה: $x < -1$ או $x > 1$,

יורדת: $-1 < x < 1$.

ד. $(0; 1)$, $(2 - \sqrt{3}; 0)$, $(2 + \sqrt{3}; 0)$.

ה. $y = 1$.



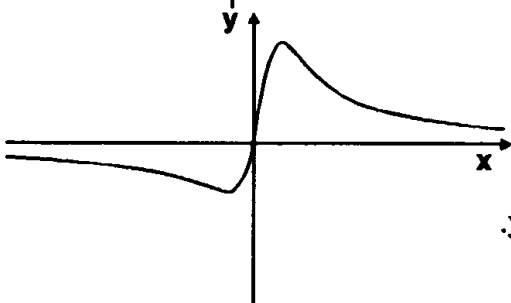
35. א. כל x .

ב. מקסימום $(-2.5; 1.8)$, מינימום $(2; 0)$.

ג. עולה: $x < -2.5$ או $x > 2$,

יורדת: $-2.5 < x < 2$.

ד. $(0; \frac{4}{5})$, $(2; 0)$. ה. $y = 1$.

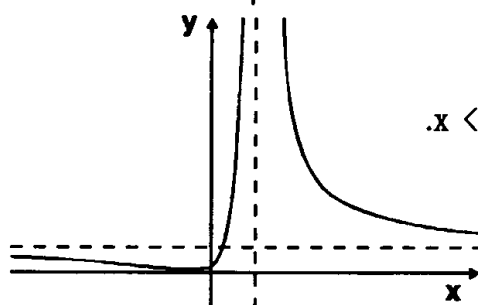


36. א. כל x . ב. מקסימום $(1; 0.2)$,

מינימום $(-1; -\frac{1}{11})$.

ג. עולה: $-1 < x < 1$, יורדת: $x > 1$

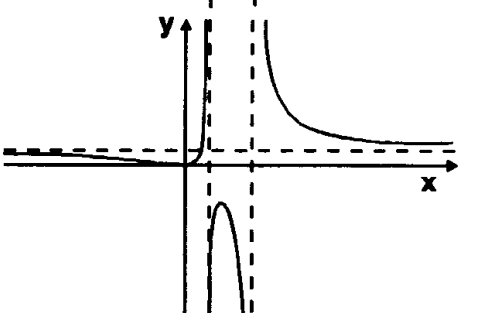
או $x < -1$. ד. $(0; 0)$. ה. $y = 0$.



37. א. $x \neq 2$. ב. מינימום $(-\frac{4}{5}; \frac{3}{28})$.

ג. עולה: $-\frac{4}{5} < x < 2$, יורדת: $x < -\frac{4}{5}$ או $x > 2$,

ד. $(0; \frac{1}{4})$. ה. $x = 2$, $y = 1$.



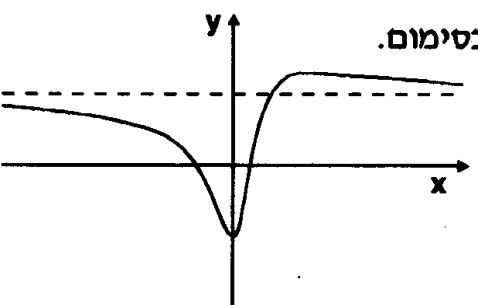
38. א. $x \neq 3$, $x \neq 1$.

ב. מקסימום $(1.5; -3)$, מינימום $(0; 0)$.

ג. עולה: $0 < x < 1.5$, $x \neq 1$,

יורדת: $x < 0$ או $x > 1.5$, $x \neq 3$

ד. $(0; 0)$. ה. $x = 1$, $x = 3$, $y = 1$.



39. א. כל x . ב. מינימום $(0; -1)$, מקסימום $(4; \frac{1}{7})$.

ג. עולה: $0 < x < 4$, יורדת: $x > 4$ או

$x < 0$. ד. $(-2; 0)$, $(1; 0)$, $(0; -1)$.

ה. $y = 1$.

29. נתונה הפונקציה $y = x^2 - 7x + 19$. מצא את משוואת הישר המאונך למשיק לגרף הפונקציה בנקודה $(4;7)$, ועובר דרך נקודת ההשקה (משוואת הנורמל).

תשובה: $y = -x + 11$.

30. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $y = x^2 - 3x - 10$ בנקודה $x = 1$.

תשובה: $y = x - 13$.

31. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $y = \frac{2}{x}$ בנקודה $(2;1)$.

תשובה: $y = 2x - 3$.

32. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $y = \frac{2x + 5}{x + 3}$ בנקודה $x = -1$.

תשובה: $y = -4x - 2.5$.

33. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $y = \frac{x - 5}{x - 3}$ בנקודה $x = 1$.

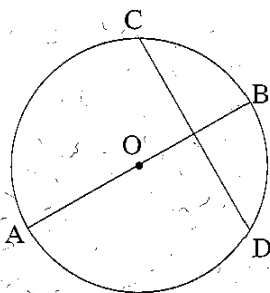
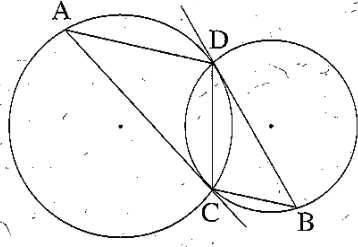
תשובה: $y = -2x + 4$.

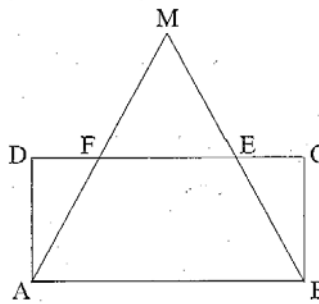
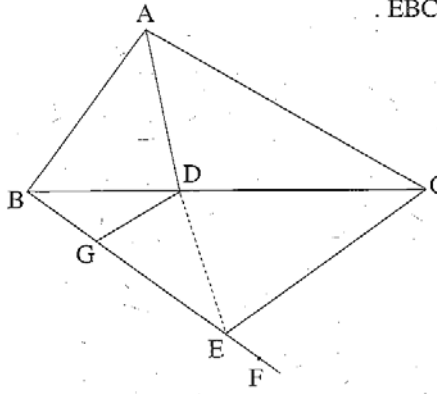
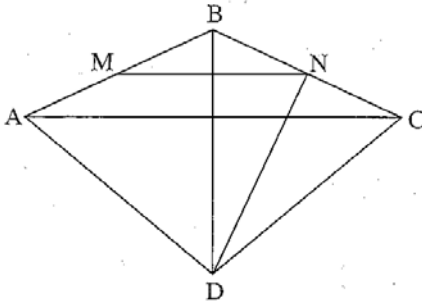
34. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $f(x) = \frac{x^2}{x - 2}$ בנקודה $x = 3$.

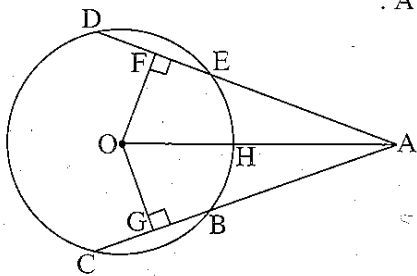
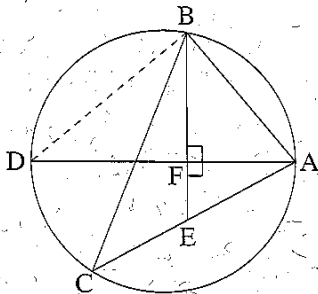
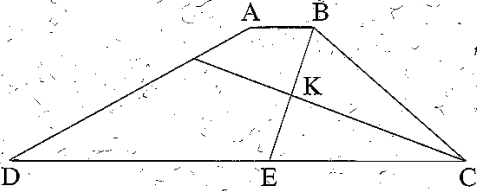
תשובה: $y = \frac{1}{3}x + 8$.

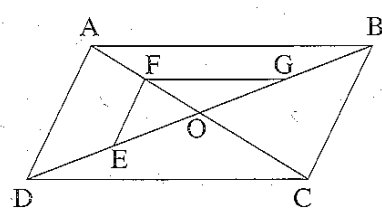
35. מצא את משוואת הנורמל לגרף הפונקציה $y = \frac{x^2 - 2x}{x - 3}$ בנקודה $x = 4$.

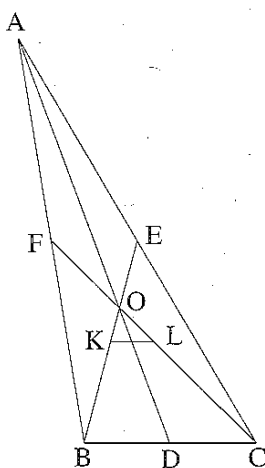
גיאומטריה מבגרויות – שאלון 005 – (חורף תשס"ח – חורף תש"ע)

חורף 2010	
	<p>AB הוא קוטר במעגל שמרכזו O.</p> <p>המיתר CD הוא אנך אמצעי לרדיוס OB (ראה ציור).</p> <p>א. הוכח כי המרובע CBDO הוא מעוין.</p> <p>ב. הוכח כי $\angle CAD = 60^\circ$.</p>
	<p>שני מעגלים נחתכים בנקודות C ו- D.</p> <p>המיתר AC משיק למעגל אחד, והמיתר DB משיק למעגל השני (ראה ציור).</p> <p>א. הוכח כי $AD \parallel CB$.</p> <p>ב. נתון: $CB = 4$ ס"מ, $AD = 9$ ס"מ.</p> <p>מצא פי כמה גדול שטח המשולש ADC משטח המשולש CDB. נמק.</p>
קיץ 2009	

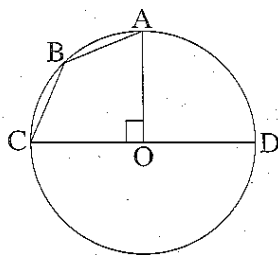
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="width: 60%;"> <p>על הצלע AB של המלבן ABCD בנו משולש שווה-שוקיים (AM = BM) MA ו- MB חותכים את DC בנקודות F ו- E בהתאמה (ראה ציור). EF הוא קטע אמצעים במשולש AMB.</p> <p>א. הוכח כי $DF = EC$.</p> <p>ב. הוכח כי היחס בין שטח המשולש ADE לשטח הטרפז ABCE הוא 3 : 5.</p> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="width: 60%;"> <p>על הצלע BC במשולש ABC בנו משולש EBC. AD הוא חוצה-זווית BAC. GD מקביל לצלע EC (ראה ציור).</p> <p>נתון: $AB = 3$ ס"מ $AC = 5$ ס"מ $BE = 4$ ס"מ</p> <p>א. חשב את אורך הקטע GE. נמק את תשובתך.</p> <p>ב. F היא נקודה על המשך הצלע BE. נתון גם כי EC הוא חוצה-זווית DEF (ראה ציור). הוכח כי משולש GED הוא שווה-שוקיים.</p> </div> </div>
קיצ' 2009 מועד ב'	
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="width: 60%;"> <p>נקודה D נמצאת מחוץ למשולש ABC ($\angle ABC > 90^\circ$) כך ש- $AD = BD = CD$.</p> <p>נקודה N מונחת על הצלע BC כך ש- $ND \perp BC$.</p> <p>נקודה M היא אמצע הצלע AB (ראה ציור).</p> <p>א. הוכח כי $MN \parallel AC$.</p> <p>ב. נתון גם כי $BD \perp AC$. הוכח כי המשולש ABC הוא שווה-שוקיים.</p> <p>ג. נתון כי $AB = 8$ ס"מ. נחלקים בנקודה K. חשב את MK. נמק.</p> </div> </div>

	<p>הנקודות C, B, D, E נמצאות על מעגל שמרכזו O. המשכי המיתרים DE ו-CB נפגשים בנקודה A. מהמרכז העבירו אנך OF ל-DE, ואנך OG ל-CB (ראה ציור). נתון: $\angle DAO = \angle CAO$. א. הוכח כי $DE = CB$. ב. הוכח כי $EA = BA$. ג. המשך AO חותך את המיתר DC בנקודה K. הוכח כי AK מאונך ל-DC.</p> 
	<p style="text-align: right;">חורף 2009</p> <p>משולש ABC חסום במעגל, כמתואר בציור. AD הוא קוטר במעגל זה. דרך הקדקוד B העבירו אנך ל-AD. האנך חותך את הקוטר בנקודה F, ואת הצלע AC בנקודה E. א. הוכח כי $\triangle AEB \sim \triangle ABC$. ב. נתון: $AC = 8$ ס"מ, $AB = 6$ ס"מ, $AF = 3.6$ ס"מ. (1) מצא את האורך של AE. (2) מצא את האורך של BE.</p> 
	<p>בטרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$) חוצה-זווית ABC חותך את חוצה-זווית BCD בנקודה K, ואת הבסיס DC בנקודה E. (ראה ציור). א. הוכח כי $\angle BKC = 90^\circ$. ב. דרך הנקודה K מעבירים מקביל לבסיסי הטרפז. הוכח כי המקביל הוא קטע אמצעים בטרפז $ABCD$. ג. נתון: $BC = 6$ ס"מ, $AB = 2$ ס"מ, $DE = 8$ ס"מ. חשב את האורך של קטע האמצעים-בטרפז $ABCD$. נמק.</p> 
	<p style="text-align: right;">קיץ 2008 מועד ב'</p>

	<p>א. הוכח כי תיכון במשולש מחלק את המשולש לשני משולשים ששטחיהם שווים.</p> <p>ב. במקבילית ABCD האלכסונים נפגשים בנקודה O.</p> <p>EF הוא קטע אמצעים במשולש ADO.</p> <p>FG הוא קטע אמצעים במשולש ABO (ראה ציור).</p> <p>נתון כי שטח המקבילית ABCD הוא S.</p> <p>הבע באמצעות S את שטח המשולש EFG. נמק.</p>
	<p>נתונים שני מעגלים המשיקים זה לזה מבחוץ בנקודה A.</p> <p>AB הוא המשיק המשותף לשני המעגלים.</p> <p>BC משיק למעגל אחד בנקודה C.</p> <p>BD משיק למעגל האחר בנקודה D.</p> <p>CD חותך מעגל אחד בנקודה E ואת המעגל האחר בנקודה F (ראה ציור).</p> <p>א. הוכח כי $BC = BD$.</p> <p>ב. הוכח כי $\angle CAE = \angle FAD$.</p> <p>ג. הוכח כי אם שני המעגלים הם בעלי רדיוסים שווים, אז $CE = FD$.</p>



במשולש ABC התיכונים BE, AD ו- CF נפגשים בנקודה O.
 נקודה L היא אמצע התיכון CF, ונקודה K היא אמצע התיכון BE (ראה ציור).
 א. נתון: $CF = 18$ ס"מ, $BE = 12$ ס"מ.
 (1) חשב את האורך של הקטע LO, ואת האורך של הקטע KO. נמק.
 (2) חשב את היחס $\frac{LO}{CL}$.
 ב. נתון כי שטח המשולש BOD הוא 20 סמ"ר.
 מצא את שטח המשולש DOC, ואת שטח המשולש KOL. נמק.



במעגל שמרכזו O הרדיוס AO מאונך לקוטר CD (ראה ציור).
 א. מצא את גודל הזווית ABC. נמק.
 נתון גם כי $\angle BCA = \angle BAC$.
 ב. הוכח כי $BO \perp AC$.
 ג. BO ו- AC נחתכים בנקודה M. הוכח כי $CM = OM$.

פתור את אי-השוויונים הבאים :

- .102 $\frac{2}{x-1} > x$
- .103 $\frac{1}{x} \leq \frac{3}{x+2}$
- .104 $\frac{3}{x-2} > \frac{1}{x-6}$
- .105 $\frac{x+2}{x^2} + 3 \leq \frac{8}{x}$
- .106 $\frac{3}{(x-2)(x-4)} \leq \frac{1}{x-4}$
- .107 $\frac{1}{x-4} + \frac{5}{x} \leq 2$
- .108 $\frac{x-1}{2x+6} > \frac{x+2}{5x+15}$
- .109 $\frac{x}{x-3} - \frac{3}{6-2x} > 1$
- .110 $\frac{3}{x^2+4x} \geq \frac{1}{x+4}$
- .111 $\frac{x-2}{2x-8} + \frac{x}{3x-12} \geq 2$
- .112 $\frac{7}{x^2-9} > \frac{1}{x+3}$
- .113 $\frac{1}{x-2} + \frac{5}{x+2} < \frac{10}{x^2-4}$
- .114 $\frac{1}{x-3} + \frac{7}{x+3} < 1 + \frac{7}{x^2-9}$
- .115 $\frac{x-6}{3(4-x^2)} + \frac{2}{2-x} \leq 1$
- .116 $\frac{2x+1}{2x-5} - \frac{3x}{4x^2-25} > \frac{3x+3}{2x+5}$
- .117 $\frac{1}{x-5} - \frac{5}{3x+15} < \frac{8}{x^2-25}$
- .118 $\frac{x}{6x-15} - \frac{3x+13}{8x^2-50} \geq 1 - \frac{x+19}{4x+10}$
- .119 $\frac{5}{x^2-4x} < \frac{18}{x^2-16} - \frac{9}{x+4}$
- .120 $\frac{2}{(x-3)^2} + \frac{5}{x-3} \leq 3$
- .121 $\frac{8}{x-3} - \frac{7}{x+2} > \frac{42}{x^2-x-6}$
- .122 $\frac{5}{x+3} + \frac{8}{x+6} > \frac{80}{x^2+9x+18}$
- .123 $\frac{30}{x^2-3x-4} + \frac{x+2}{4-x} \leq \frac{16}{x+1}$
- .124 $\frac{1}{2x+4} + \frac{2}{3x-12} > \frac{5}{2x^2-4x-16}$
- .125 $\frac{3x+10}{x^2+4x+4} + \frac{1}{x+2} > 0$
- .126 $\frac{4}{(x-5)^2} + \frac{x}{3x-15} > 6$

$.1 < x < 2$ וְ $x < -1$.102
 $.\frac{1}{3} \leq x \leq 2$.105 $.2 < x < 6$ וְ $x > 8$.104 $.x \geq 1$ וְ $-2 < x < 0$.103
וְ $x > 3$.108 $.x \geq 5$ וְ $2 \leq x < 4$ וְ $x < 0$.107 $.x \geq 5$ וְ $2 < x < 4$.106
וְ $x < -3$.112 $.4 < x \leq 6$.111 $.x < -4$ וְ $0 < x \leq 3$.110 $.x > 3$.109 $.x < -3$
 $.x \neq 4, x > 3$ וְ $x < -3$.114 $.2 < x < 3$ וְ $x < -2$.113 $.3 < x < 10$
 $.-2\frac{1}{2} < x < -1$ וְ $2\frac{1}{2} < x < 10$.116 $.x \leq -3$ וְ $-2 < x \leq \frac{2}{3}$ וְ $x > 2$.115
וְ $4 < x < 5$.119 $.3 \leq x \leq 4\frac{1}{7}$ וְ $-2.5 < x < 2.5$.118 $.-5 < x < 5$ וְ $x > 8$.117
 $.-2 < x < 3$ וְ $x > 5$.121 $.x \geq 5$ וְ $x \leq 2\frac{2}{3}$.120 $.x < -4$ וְ $0 < x < \frac{4}{9}$
וְ $x > 4$.124 $.x \neq 4, x > -1$ וְ $x \leq -23$.123 $.-6 < x < -3$ וְ $x > 2$.122
 $.x \neq 5, 4\frac{5}{17} < x < 6$.126 $.x \neq -2, x > -3$.125 $.-2 < x < 2\frac{5}{7}$