

מבחן במתמטיקה לכתה יא' - 5 יח"ל (806) - רבע א'
זמן של הבחינה - 90 דקות.

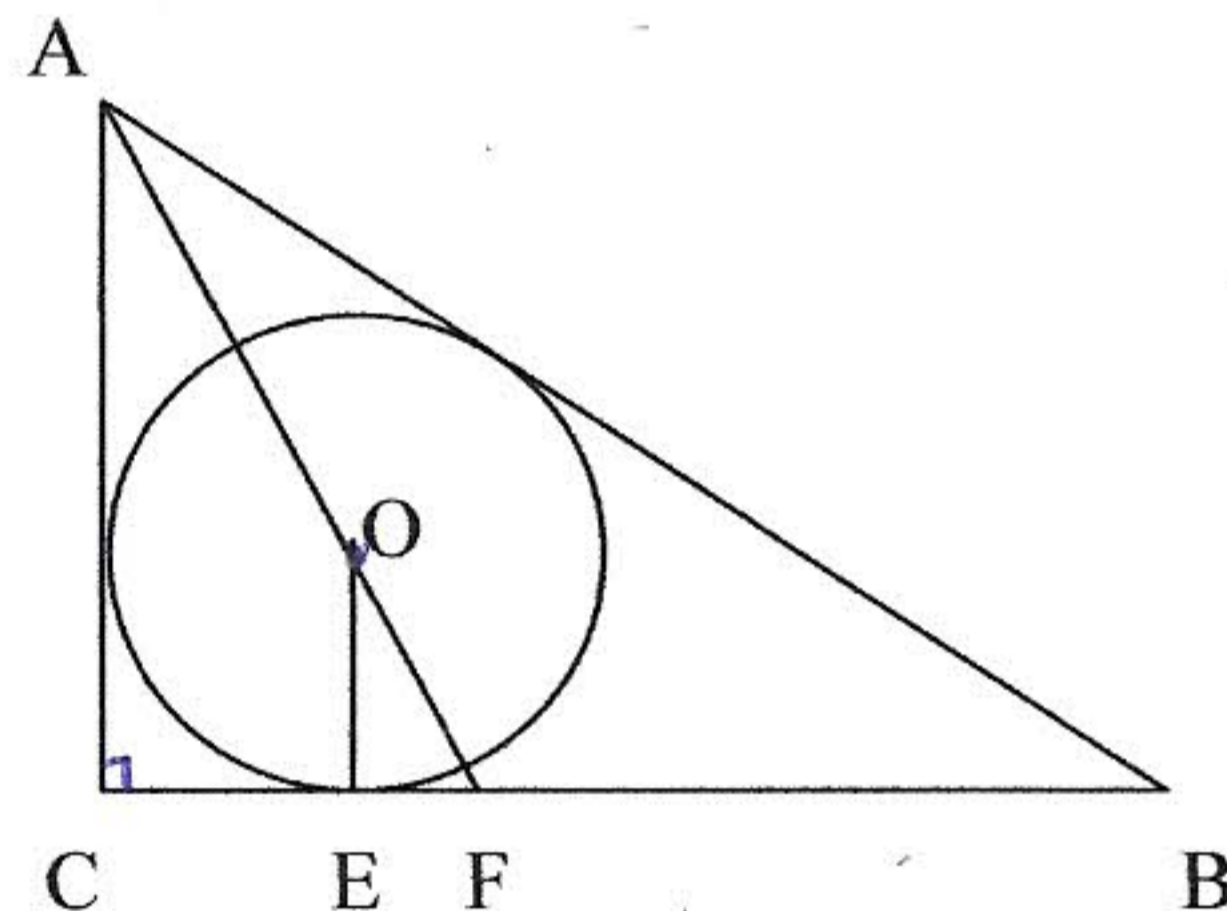
I אלגברה

1. המרחק בין הנקודות A ו-B הוא 40 ק"מ. רוכב אופניים יצא מנקודה A בכיוון נקודה B ונסע במהירות קבועה. 20 דקות לאחר יציאתו לדרך, יצאה מנקודה A בכיוון נקודה B רוכב קטנוע שנסע במהירות קבועה של 45 קמ"ש. רוכב הקטנוע הדביק את הרוכב האופניים בנקודה C ומיד הסתובב וחזר על עקבותיו באותה מהירות (45 קמ"ש) לנקודה A. רוכב האופניים שהמשיך בנסיעתו ללא עיכובים, הגיע לנקודה B ברגע שהקטנוע עבר את מחצית הדרך מ-C ל-A. מצא את מהירות הרוכב האופניים.

2. א. נתונה הסדרה החשבונית $-93, -67, -63, -59, \dots$. מצא כמה איברים שליליים בסדרה ומצא את סכום האיברים השליליים.
 ב. נתונות שתי סדרות חשבוניות: $2, 7, 12, \dots$; $58, 55, 52, \dots$. חיברו מספר שווה של איברים בשתי הסדרות וקיבלו סכום זהה. מצא את מספר האיברים שחיברו ואת הסכום שהתקבל.

(אין קשר בין הסעיפים א' ו-ב')

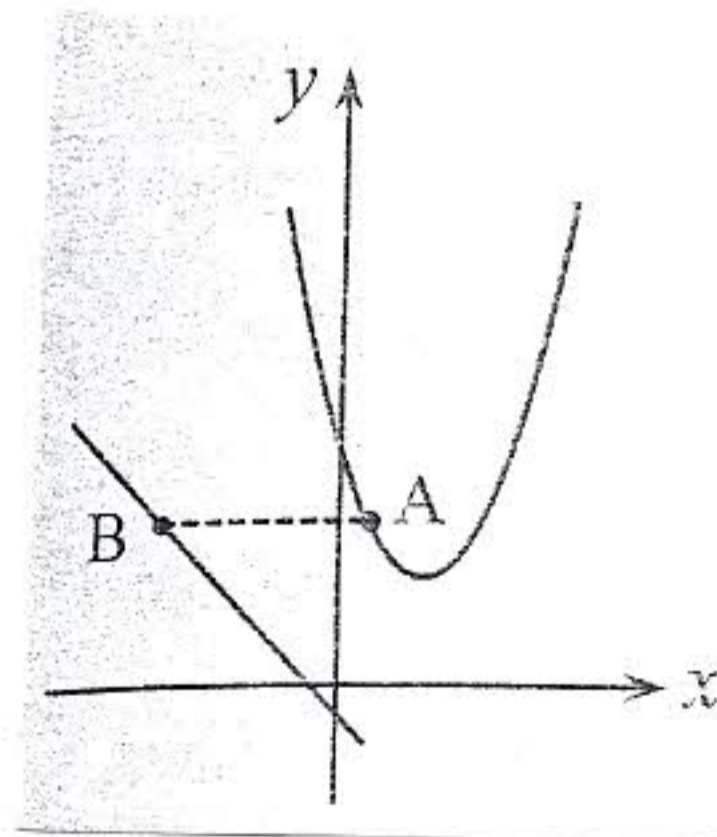
II גאומטריה



3. המעגל שמרכזו O, חסום במשולש ישר זווית $\triangle ABC$, $AB = 25$ מ"ס, $AC = 15$ מ"ס, $\angle ACB = 90^\circ$. מצא את האורך הקטע EF (נקודת ההשקה).

III – חדו"א – נגזרת פונקציה פולינום

4. א) נתונה הפונקציה: $y = x^3 + 2m \cdot x^2 - 15x + n$. ידוע שלפונקציה יש שתי נקודות קיצון. שער ה- x של אחת מהנקודות הקיצון הוא $x = -5$ ושער ה- y של נקודת הקיצון השניה הוא $y = -6$. מצא את m ו- n .
 ללא חישוב קבע כמה נקודות חיתוך עם ציר ה- x יהיו לפונקציה (נמק את תשובתך) ושרטט סקיצה של גרף הפונקציה.



- ב) נקודה A נמצאת על הפונקציה $y = x^2 - 3x + 4$ והנקודה B נמצאת על הישר $y = -x - 2$. כך שהקטע AB מקביל לציר ה- x . מצא מה צריך להיות שיעור ה- x של הנקודה A כדי שאורך הקטע AB יהיה מינימלי וחשב את אורכו המינימלי.

(אין קשר בין הסעיפים א' ו-ב')

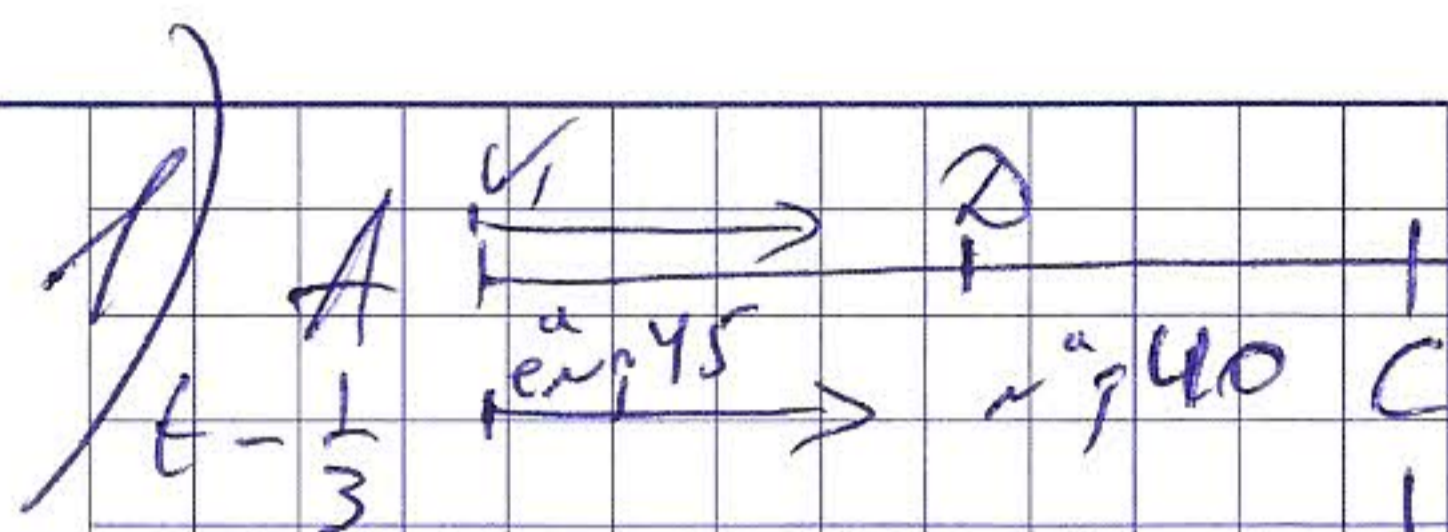
בהצלחה !

25/10/2010

מס' 12010
שם המורה/הבודק: מגן עכר'א' 506 (ג' ע'א)

הנבחר:

שם משפחה ופרטי



$$AD = DC$$

$$t_{CD} = t_{CB} = \frac{1}{2} t_{AC}$$

AC: $\int x y = 45y - 15$

$$\sqrt[6]{\frac{40-xy}{x}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{2} - \frac{x}{6}$$

$$xy = 45y - 15$$

$$(405y - 375)y = 45y - 15$$

$$405y^2 - 420y + 15 = 0$$

$$27y^2 - 28y + 1 = 0$$

$$y_{1,2} = \frac{28 \pm \sqrt{28^2 - 4 \cdot 2}}{54}$$

$$y = \frac{28+26}{54} = 1$$

$$\Rightarrow y_2 = \frac{28-26}{54} = \frac{1}{27}$$

$x = 30$

$$x = -360 \text{ } \mu\text{s' } \text{red}$$

2) a) 67, 63, 59, ..., -93

$$\rightarrow a_1 = 67, d = -4$$

$$a_n = -93 = 67 - 4(n-1)$$

$$4n = 164$$

$$n = 41 \quad p'_{12} p'_{10} \quad 250$$

$$a_k > 0 \Rightarrow 6.7 - 4/(k-1) > 0$$

$$1 - 4k > 0$$

$$4/10 < 7/10$$

$$K < 17.75$$

דמות מיתר 24 פ' ד' ע' (0510731)

$$b_1 = -93 \quad d^* = 4$$

$$b_k < 0 \Rightarrow -93 + 4(k-1) < 0$$

$$-97 + 41 < 0$$

$$4K < 97$$

$$K < 24.25 \Rightarrow$$

$$S_{24} = \frac{(2(-93) + 4 \cdot 23)2^4}{2} = -1,128$$

ציון: _____



דף מבחן

שם המורה/הבדוק: _____

הנבחן: _____ שם משפחה ופרטי _____

הכיתה: _____ מקצוע: _____ תאריך: _____

שם משפחה ופרטי

$$2, 7, 12, \dots \quad b_1 = 2, \quad d^* = 5$$

$$\sum_n (a) = \sum_n (b) \Rightarrow \frac{(2.58 - 3(n-1))n}{2} = \frac{(2.2 + 5(n-1))n}{2} \quad \bigg/ \cdot \frac{1}{2}n$$

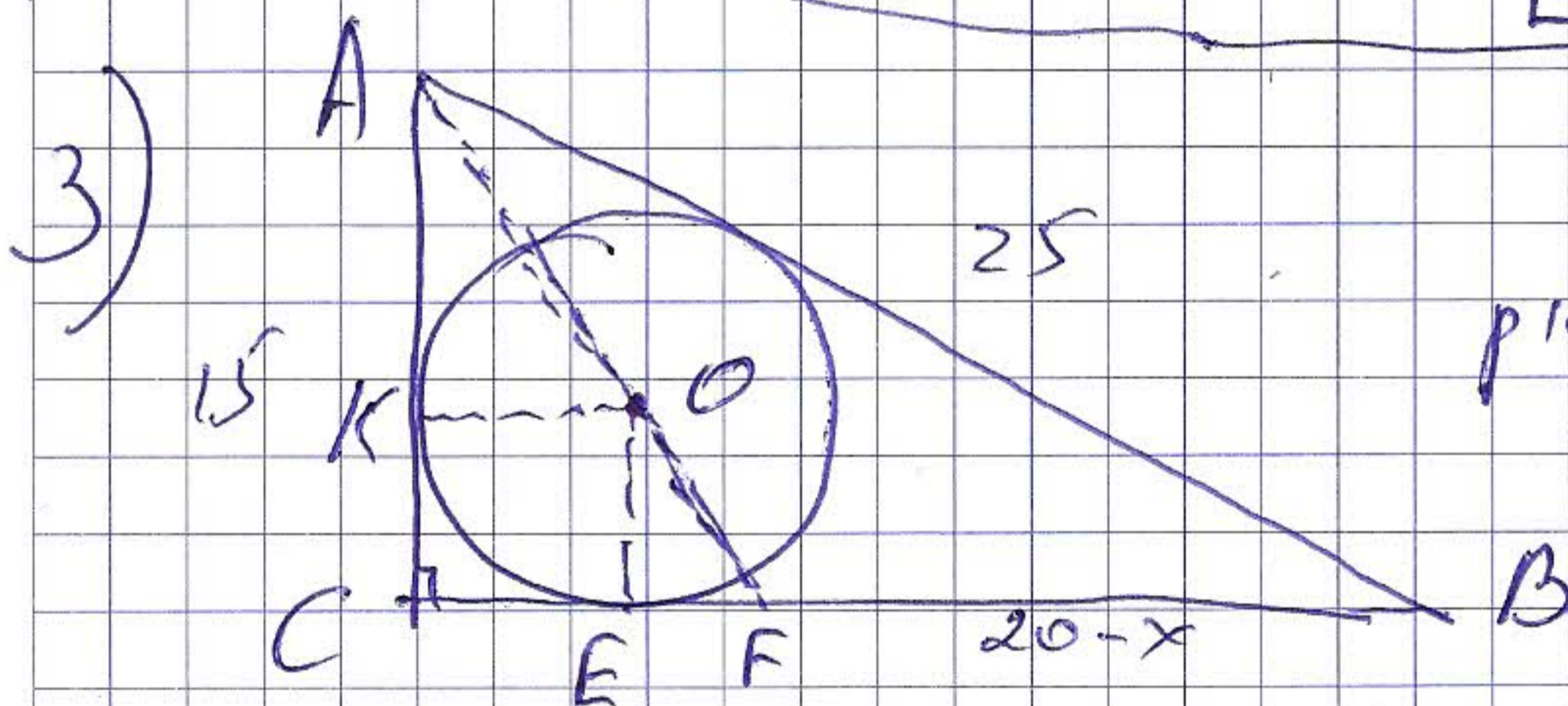
$$S_{15} = \frac{(2 \cdot 2 + 5 \cdot 14) \cdot 15}{2} = 555$$

$$116 - 3n + 3 = 4 + 5n - 5$$

$$120 = 84$$

$$15 = n$$

$\frac{1}{2} \log 2$
 $\frac{1}{2} \log 2$



$\Rightarrow \text{rem } 21 \pmod{13} = 8 \Rightarrow$

11/15

0.25 0.5 1 2 5 10 20 50 100 200 500 1000

$\angle ACB = 90^\circ$

$$AC = 15 \text{ cm}$$

$$AB = 25 \text{ cm}$$

EF = ? : 1032

(071526000)

$$BC^2 + AC^2 = AB^2 \quad (1)$$

$$BC^2 = 625 - 225 = 400$$

$$BC = 20$$

\int $\frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$

(— א'15 זבין די גארע)

$$\frac{CF}{FB} = \frac{AC}{AB}$$

$$5x = 60 - 3x$$

$$8x = 60$$

$$x = 7.5 = CF$$

$$\frac{x}{20-x} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \Rightarrow$$

8) CH_3COF 4

$$KO = OE = CE = KC = y \quad (5)$$

$$7.5y = 112.5 - 15y$$

$$22.5y = 112.5$$

$$\left(\begin{smallmatrix} \text{OSC Ber} \\ AC // OE \end{smallmatrix} \right) \frac{OE}{AC} = \frac{EF}{CF} \Rightarrow \frac{y}{15} = \frac{7.5 - y}{7.5} \Rightarrow$$

Seu $EF = 4.5 - 5 = 2.5 \leq y = 5$

