

 	ַת"ז:	וספר	2	

סמסטר ב' תשפ"ד מועד א' 09.07.2024 תאריך: 9:00 משרה:  $\frac{1}{2}$  שעות

אין להשתמש במחשבון! דף נוסחאות מצורף לבחינה

## בחינה בקורס: חדו"א

ד"ר יניב דביר

מרצים:

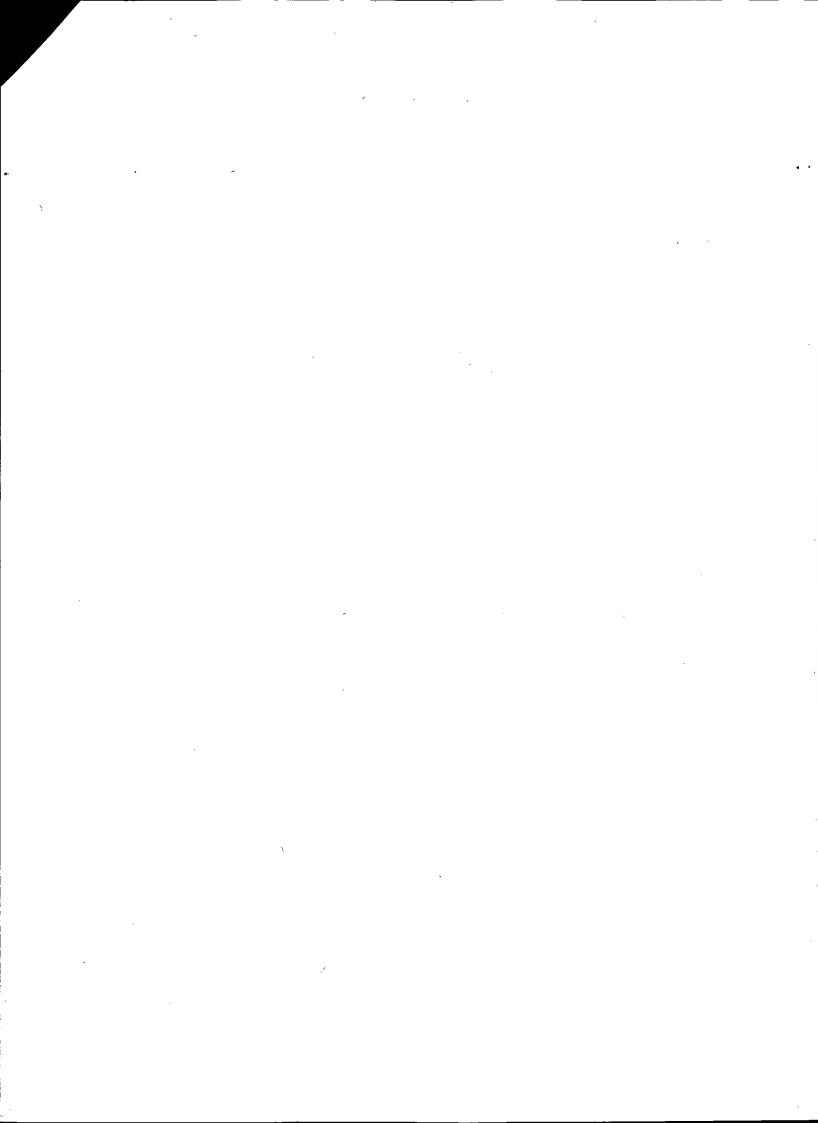
ד"ר עוזי חרוש

מדבקת ברקוד

## <u>הנחיות:</u>

- ◆ בבחינה 4 שאלות. עליכם לענות על כולן.
- אין להשתמש בכל חומר עזר פרט לדף הנוסחאות המצורף לטופס הבחינה.
  אין להשתמש במחשבון.
  - ♦ בדקו כי בשאלון הבחינה 17 עמודים (כולל עמוד זה).
- על השאלות יש לענות בטופס הבחינה במקום המיועד לכך. **המחברת היא לטיוטה** ◆ בלבד.
- עליכם לענות על השאלות בצורה מסודרת ומנומקת. תשובה לא מנומקת לא תתקבל.

בהצלחה



- 1. א. (6 נק') הגדירו סדרה מונוטונית עולה (עולה ממש).
- ב. תהי הטענות הטענות חיובית. הוכיחו או הפריכו את סדרה חיובית באות: ב. תהי

$$\lim_{n\to\infty}a_n^2+1=\infty$$
 אז  $\lim_{n\to\infty}a_n+\frac{1}{a_{n+1}}=\infty$  .i

$$\lim_{n o \infty} a_n^2 + 1 = \infty$$
 אז  $\lim_{n o \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \infty$  גק') אם .ii

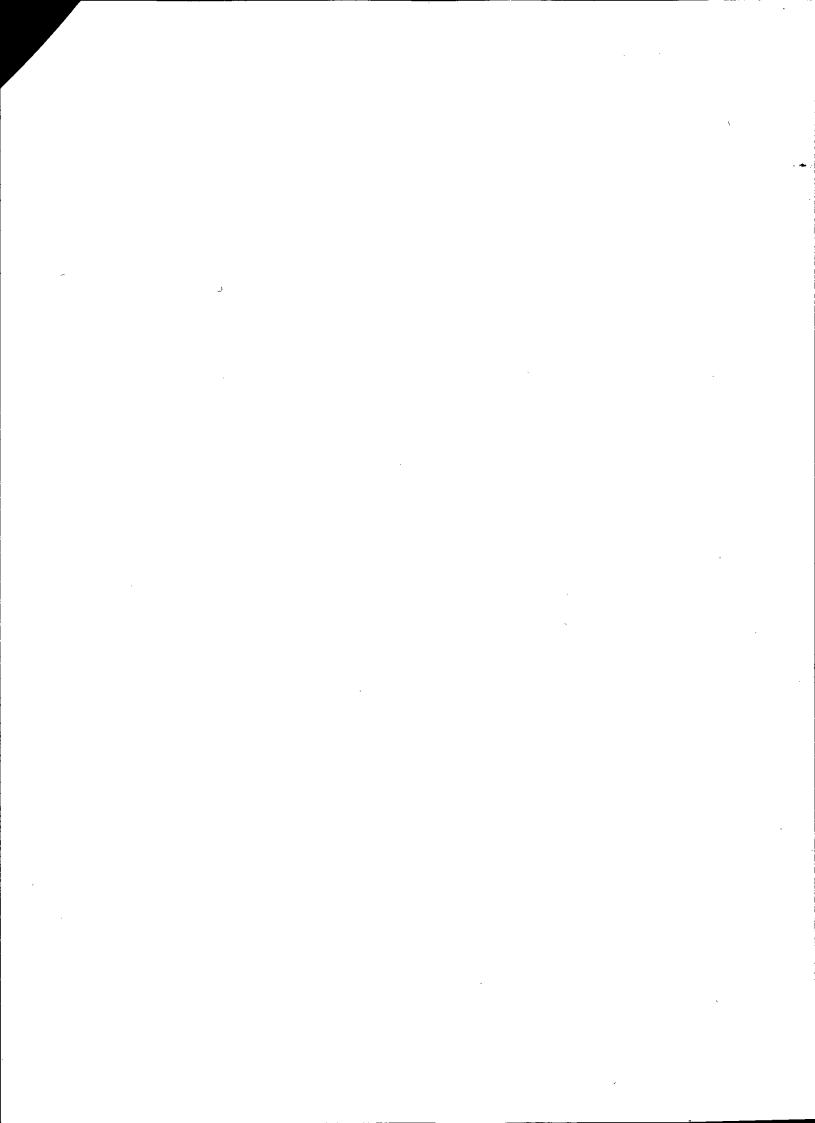
ג. (10 נק') הוכיחו את משפט הסנדוויץ' לסדרות:

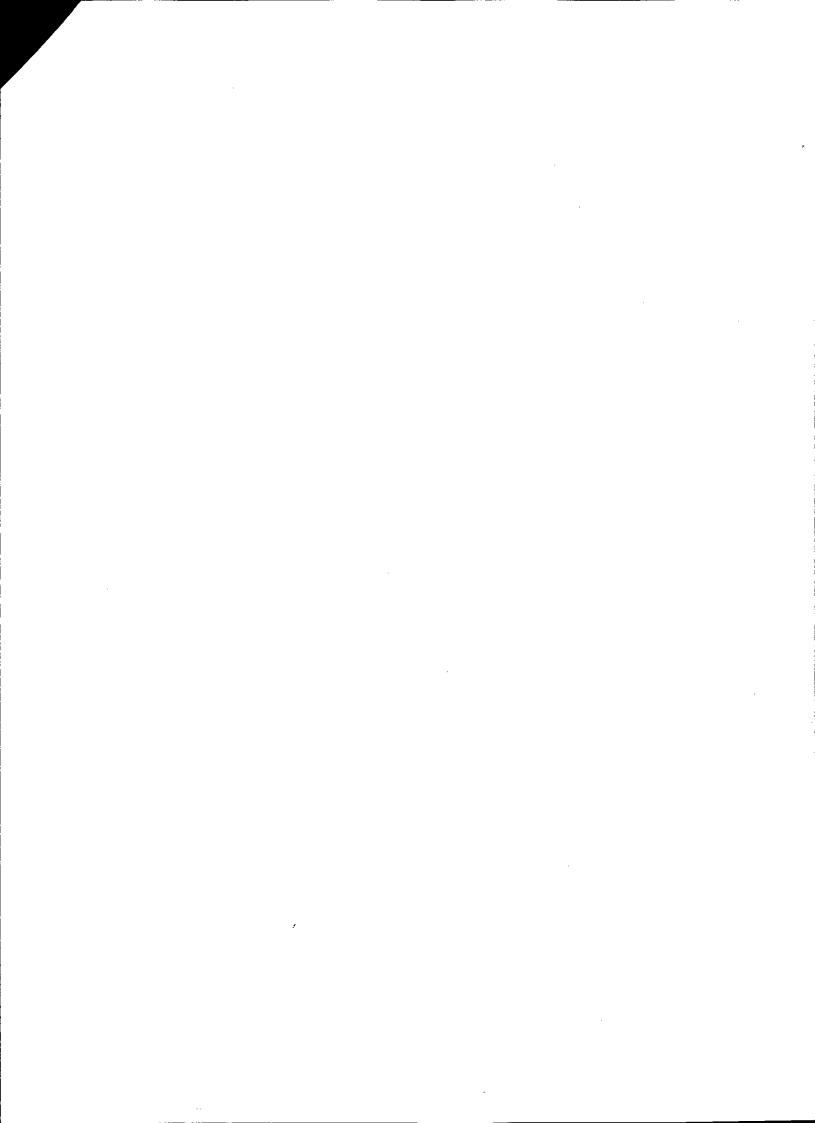
:סדרות המקיימות את סדרות ( $a_n)_{n=1}^\infty$  ,  $(b_n)_{n=1}^\infty$  ,  $(c_n)_{n=1}^\infty$  , תהיינה

$$a_n \leq b_n \leq c_n$$
 טבעי מתקיים  $n > N$  כך שלכל .a

$$\lim_{n o \infty} a_n = \lim_{n o \infty} c_n = L$$
 אז .b

 $\lim_{n o \infty} b_n = L$  מתכנסת ומתקיים ( $b_n$ ) $_{n=1}^\infty$  אז הסדרה

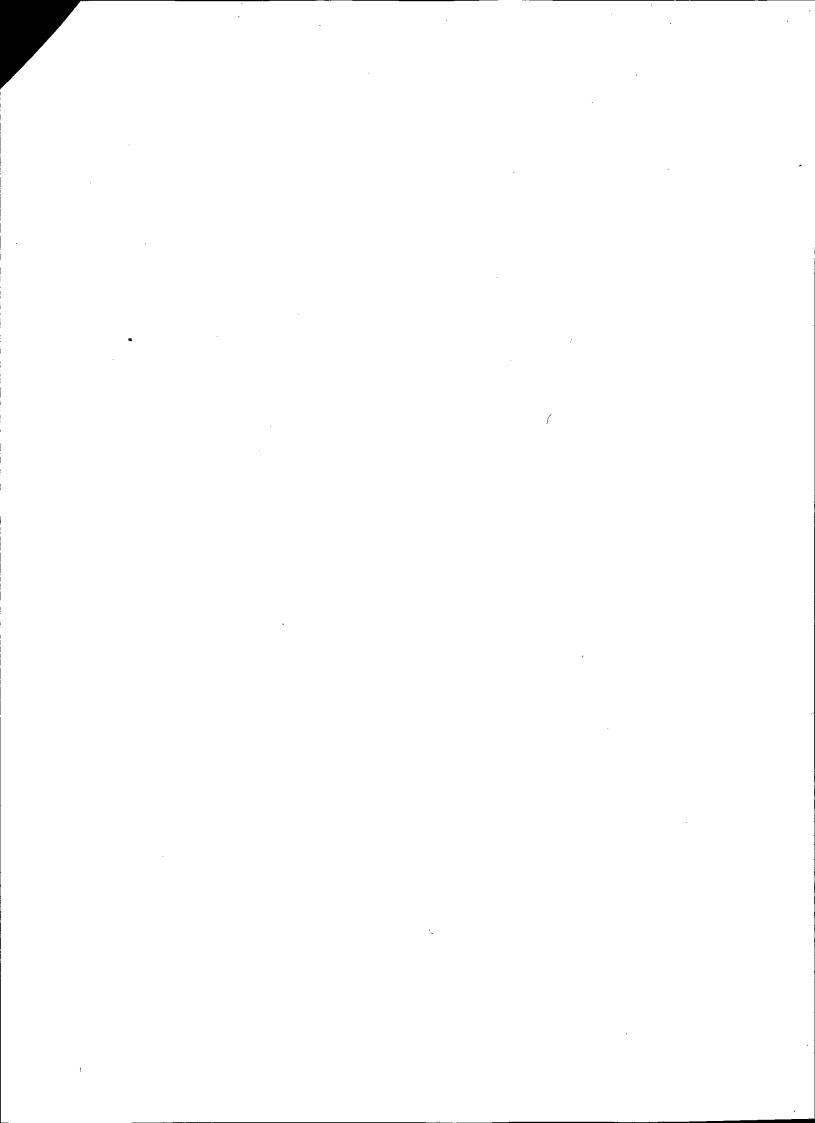


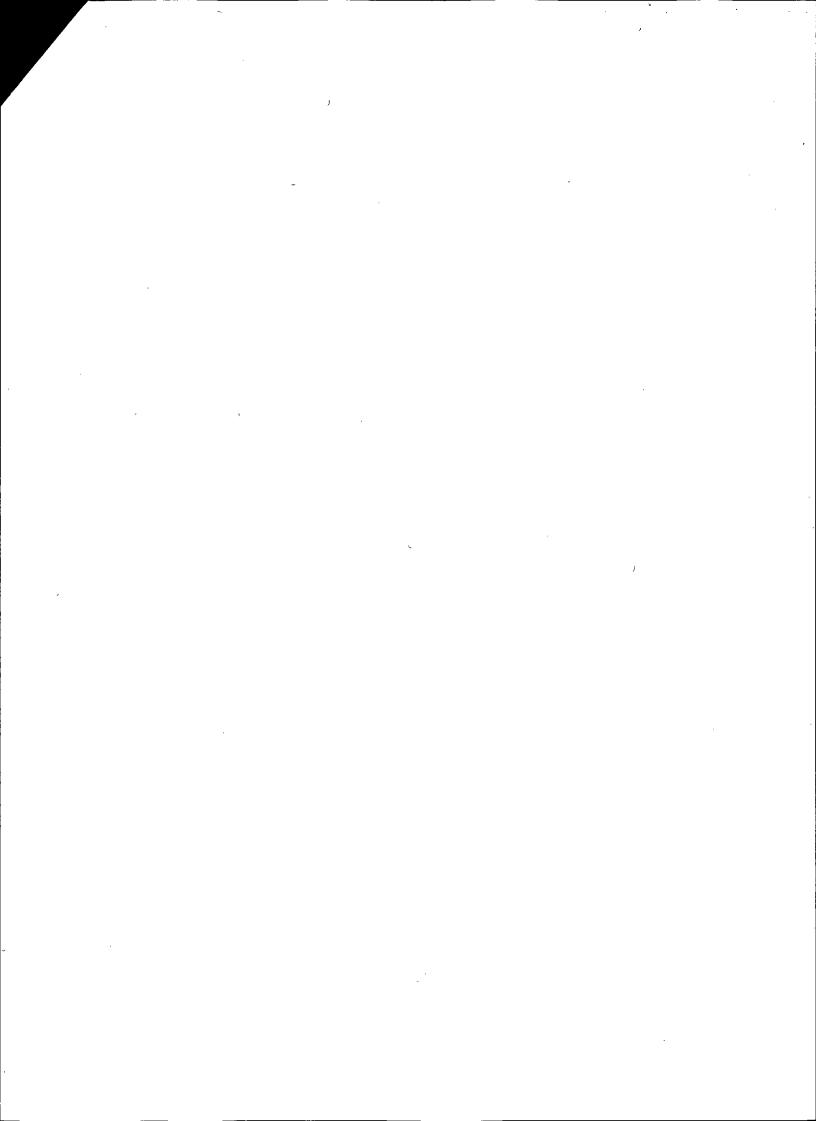


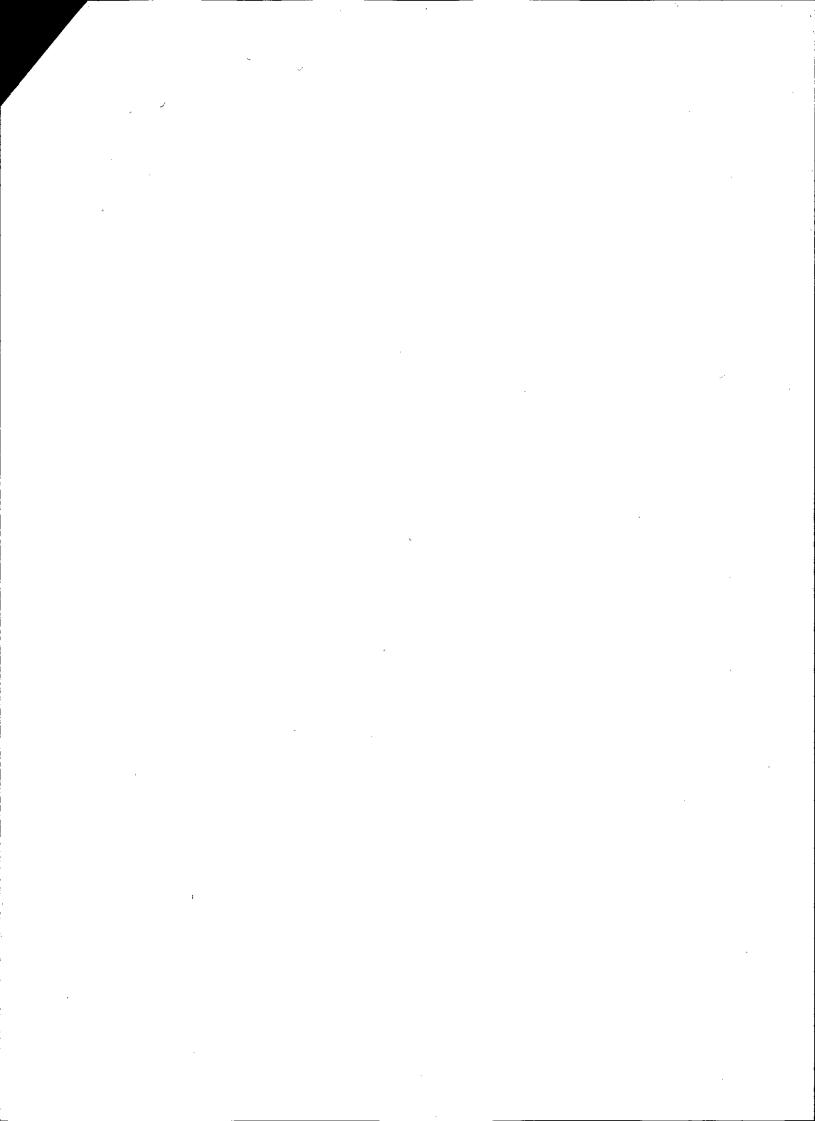
## . תהי $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ פונקציה.

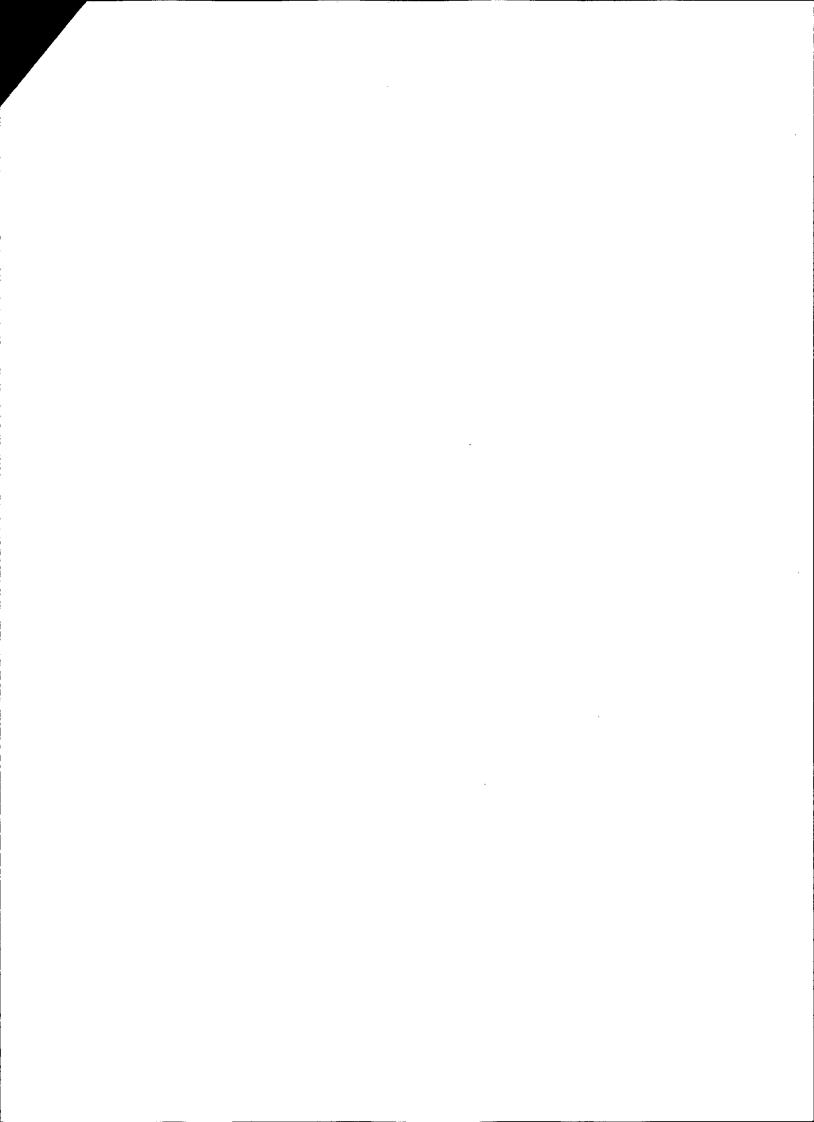
f(-x)=f(x) מתקיים  $x\in\mathbb{R}$  זוגית אם לכל f נאמר ש- f אי זוגית אם לכל  $x\in\mathbb{R}$  מתקיים  $x\in\mathbb{R}$  אי זוגית אם לכל הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

- א. f'(x) אם f'(x) אם פונקציה אי זוגית וגזירה אי פונקציה f(x) אם אי.
- ב. f'(x) אם f'(x) פונקציה זוגית וגזירה אז f(x) פונקציה אי זוגית
- ג. f(x) אם f(x) פונקציה גזירה כך שf'(x) פונקציה זוגית אז f(x) פונקציה אי זוגית
  - $\lim_{x \to 0} f(x) = 0$  ד. (7 נק') אם f(x) פונקציה אי זוגית שרציפה ב-0 אז ד. (7 נק')



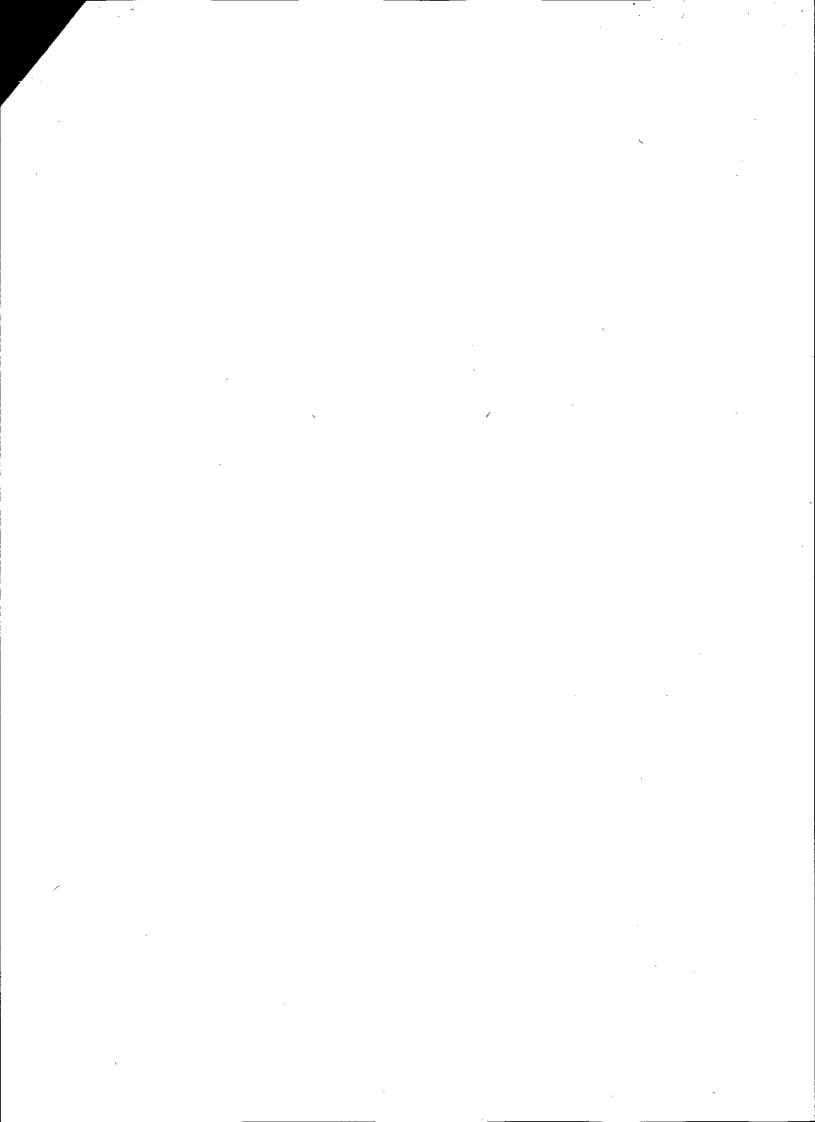


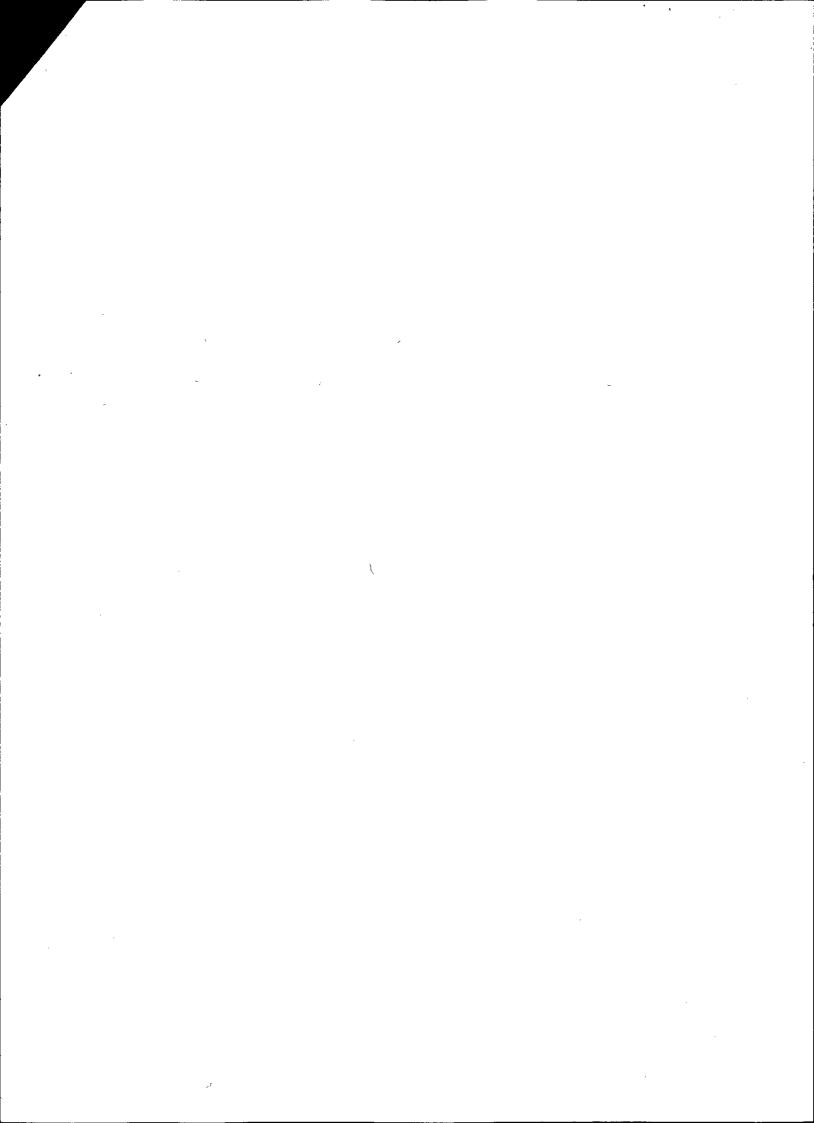




[-1,1] א. (12 נק') תהי f(x) פונקציה הגזירה פעמיים בקטע א. (12 נק') פונקציה הגזירה פעמיים בקטע f''(c)=0 כך ש- $c\in(-1,1)$  הוכיחו שקיימת f(-1)+f(1)=2f(0) כך ש-f(x) ב. (12 נק') תהי f(x) פונקציה הרציפה בקטע f(x) הוכיחו שלכל שלוש נקודות  $f(x)=\frac{f(x_1)+f(x_2)+f(x_3)}{3}$  כך ש- $f(x)=\frac{f(x_1)+f(x_2)+f(x_3)}{3}$ 



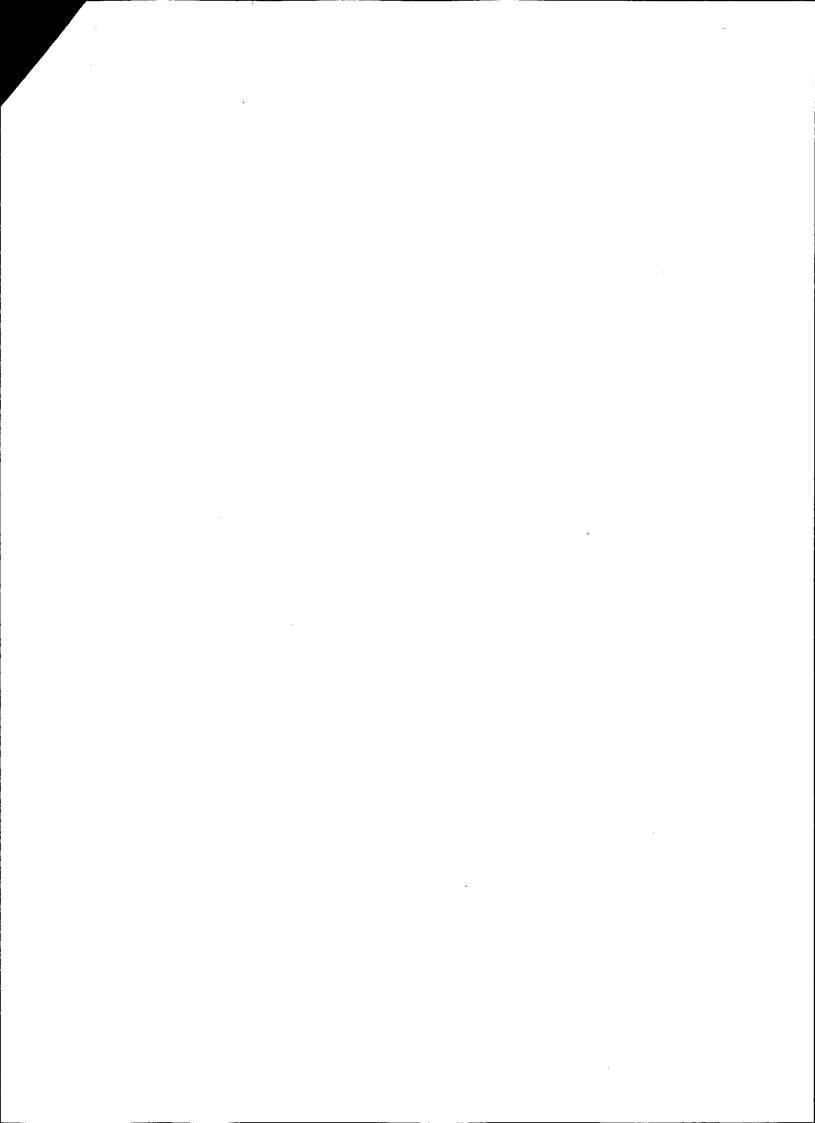




4. חשבו את הגבולות הבאים:

$$\lim_{x \to \infty} (2x + 5)^{\frac{2}{1 + 4\ln(x^2)}}$$
('א. 8 נק') א.

$$\lim_{n\to\infty} \left(\cos\left(\frac{1}{n^2}\right)\right)^n$$
 (נק') ב. (8 נק')



) 

