

## הדרכה לתרגול קורסים במתמטיקה

**המטרה: המחשה של חומר ההרצאה והקניית כלים להתמודדות עימו.**

זכרו : הסטודנט רואה במתרגל דמות לחיקוי !

### הקדמות לתרגול

- א. בניית אתר ובו תרגילי בית עם פתרונות, קובץ אקסל עם ציוני הגשות, תיאוריה ומבחנים מן העבר.
- ב. קביעת דרכי זמני פגישה עם הסטודנטים לשאלות.
- ג. מנגנון תיאום עם המרצה ויחד עם שאר המתרגלים בקורס.
- ד. לכתוב מראש את כל התרגול ומעבר לו. לצורך כך אפשר להיעזר בתרגילים ממקורות מוסמכים ולהוסיף תרגילים משלך.
- ה. שאר עזרים: לורדים חדשים (גם מצבעים שונים), מחק שיהיה ליתר ביטחון.

"כמים הפנים לפנים כן לב האדם לאדם" ( משלי כז) - כמו שאתם מתייחסים לתרגול ולסטודנט – כך יתייחסו הסטודנטים אליכם ולשיעור, לשיעורי הבית וכו'.

### תכנון מוקדם זה הכל!

### הדיברות למתרגל

1. **התייחס לתרגול ברצינות.**  
הופעה מכובדת, אין לאחר, יש להשלים היעדרות אך עדיף לדאוג למחליף, לפרסם זמני הגשות של תרגילי בית ופתרונות. עמידה בלוח זמנים חשובה ביותר. יש להפעיל את הפלאפון על מצב שקט וכמובן שגם אם מצלצל – לכבות.....
2. **צורת עמידה בכיתה : עם הפנים לסטודנטים. (והימנעות מהפרעות)**  
השתדלו שלא להפנות את הגב לסטודנטים. לכתוב מהצד. כך אתם גם רואים את הפנים וחשים את הלך הרוח בכיתה וגם נמנעים מדיבורים והפרעות. אם מישהו מפריע בשיעור הראשון יש להעיר לו מייד בהתחלה – השיעור הראשון הוא מאד חשוב ואם תבהירו בו חד משמעית שאין בו דיבורים וכמובן שלא צלצולי פלאפונים – סביר להניח שזה ימשך לפחות עד אמצע הסמסטר....)
3. **הבן היטב את החומר שאתה מתכוון לתרגל.**  
המרצה יכול לפעמים להרשות לעצמו לתאר ולהוכיח משפט גם מבלי לעמת אותו עם המציאות המעשית. המתרגל לא. הוא צריך לבוא מצויד עם הרבה דוגמאות וחידודים שנובעים מהם. זכור: הסטודנטים חשים מתי אתה מדקלם ומתי אתה מבין באמת. הם צריכים לבטוח בהבנה שלך כדי לעקוב אחרך.
4. **הכן מראש את התרגילים והפתרונות שלהם עם כל הפרטים.**  
אל תשלוף מהשרוול. אלא אם כן אתה מתייחס לדוגמאות דומות שאתה כבר מכיר. בכל מקרה אל תנסה לפתור תרגיל העוסק בנושא שלא הכנת. חבל על הזמן שלהם. אם זה חשוב הבטח להם שתבדוק זאת ותחזור אליהם בפעם הבאה. קיים את הבטחתך.

5. **אל תבוא עם שקופיות ואל תחלק את דפי התרגול**  
יש לפתור בזמן אמת ואם אפשר לא מהדף. הסטודנטים צריכים להיות שותפים להלך המחשבה שלך במהלך הפתרון. על כן יש לכתוב הכול על הלוח ותוך כדי הכתיבה גם להתבטא בקול רם.
6. **כתוב בצורה ברורה – חלק את הלוח לחלקים וכתוב בכתב קריא וגדול ובשפה מתמטית נכונה. שיהיה ניתן לעקוב אחריו.**  
יש לחלק את הלוח למקטעים ובהם לכתוב מימין לשמאל, מלמעלה למטה. יש למחוק את המקטע הישן ביותר. כתבו בכתב גדול וקריא שהסטודנט ינצל את הזמן להבנה במקום פענוח כתב יתדות.
7. **תן תזכורת קצרה של המשפט וההגדרות בהם אתה מתכוון לעסוק כרגע.**  
הם אמורים לזכור מההרצאה אבל הם לא ממש. אין טעם לחזור על החומר התיאורטי בכללותו אלא רק על השורה התחתונה. לתת דוגמאות נגדיות כדי להסביר מדוע תנאי הקיום של המשפט אכן נצרכים.
8. **התחל מתרגילים יחסית פשוטים ועבור בהדרגה לקשים יותר.**  
יש להתייחס כל הזמן לתרגילים קודמים ולהסביר במה התרגיל החדש נבדל מקודמו. ניתן לחדד את ההבנה באמצעות שאלות כמו "הוכח או הפרך".
9. **חוש את המצב בכיתה ע"י שאלות אינטראקטיביות ("את פתח לו").**  
אל תהיה מובל ע"י מספר סטודנטים חזקים. יש לך אחריות על כל הכיתה – תאמין גם בהם. ודא הבנה.
10. **כוון את החומר בהתאמה לנושאים ולרמה הנדרשים במבחן.**  
בסופו של דבר זה מה שהם יצטרכו לעבור. אל תנסה להרשים אותם אלא אם כן החומר שמעבר נותן הסתכלות רחבה יותר שעוזרת להבנה.
11. **פזר מידי פעם הפוגות בצורת סיפור או בדיחה. מיד אחרי כן לחזור למסלול.**  
במיוחד אחרי פתרון מסובך, הרענון הוא חשוב. – חשוב לשמור על אווירה טובה ונינוחה בכיתה ולא אווירה מתוחה ועצבנית. ( מומלץ להתחיל בכך לא בשיעורים הראשונים אלא מהשיעור החמישי – שישי ואילך).
12. **אל תמחזרו תרגילי בית!**  
תרגילי הבית נועדו לתרגל את הסטודנטים אולם הם חשובים לתרגילים משנים קודמות... ניתן בקלות להעלות את הרמה של המחלקה ע"י נתינת תרגילים חדשים מאוניברסיטאות שונות / מחו"ל,

**זכור : עד לא מזמן אתה היית סטודנט ! התייחס לסטודנטים שלך כמו שהיית רוצה שיתנהגו אליך ! כבד אותם נסה לעזור להם וטפח אותם. הם המתרגלים של המחר!**

**בהצלחה רבה!  
מיטל.**

**המסמך נערך בשיתוף ומבוסס על הוראתו המופלאה של  
ד"ר רוני ביתן.**