# יצירת דמות במראה מישורית

המורה:\_\_\_\_\_\_\_

**הנושא:**

1.מהלך קרניים ליצירת דמות במראה מישורית,

 2. מציאת זווית פגיעה וזווית החזרה.

**רקע תאורטי:**

אנו יכולים לבדוק בקרוב מהלך קרניים במראה מישורית. לשם כך עלינו לצמצם את אלומת הקרניים למינימום ולחשוב על האלומה הצרה כאילו היא קרן בודדת.

כדי לבדוק מהלך קרניים במראה מישורית ננסה לחבר בין עצם ודמותו במראה המישורית דרך קרן המגיעה לעיננו מהמראה.

לפי חוקי ההחזרה מקבלים: זוויות פגיעה שוות לזוויות ההחזרה αi=αr וכן מרחק הדמות מהמראה u שווה למרחק העצם v מהמראה או u = v .

**מהלך הניסוי:**

על מצע מניחים דף נייר ועליו מניחים מראה מישורית בערך באמצע הדף. מסמנים בעזרת עיפרון מחודד את המקום בו נמצאת המראה על ידי קו לאורך המראה.

 משלב זה אין יותר לגעת במראה או להזיז את המערכת.

תוקעים סיכה 1 לפני המראה בערך באמצע המראה ובמרחק של 10 ס"מ מהמראה. עתה יש להסתכל על המראה כשהעיניים בגובה המראה, הסיכה התקועה ודמותה נראת במראה. מסתכלים מעט מהצד ותוקעים סיכה נוספת 2 לפני המראה במרחק כ- 5 ס"מ מהמראה. עוצמים עין אחת ואז מזיזים את הראש עד שהסיכה השניה שתקענו ניראת לנו בקו אחד עם דמות סיכה 1 במראה. בלי להזיז את העין תוקעים סיכה נוספת שלישית 3 כך שתימצא בקו ישר עם הסיכה השניה ודמות הסיכה הראשונה במראה. (שתי הסיכות מסתירות האחת את השניה וגם את דמות הסיכה הראשונה).

חוזרים ותוקעים עוד סיכה רביעית 4 מצד שני של הסיכה הראשונה בערך במקביל לסיכה השניה. שוב תוך צפיה בעין אחת תוקעים סיכה נוספת חמישית 5 בקו ישר עם הסיכה הרביעית ודמות הסיכה הראשונה במראה.

1

2,3

4,5

4

2

5

3

1

עכשיו ניתן להסיר את המראה. מסמנים את מקום הסיכות ומחברים בקו (AB בתרשים) את מקום הסיכות 2 ו- 3 גם מעבר לקו המסמן את מקום המראה. מעבירים קו נוסף המחבר את מקום הסיכות 4 ו- 5 (קו CD בתרשים) ורואים ששני הקווים נחתכים

D

C

B

A

**עיבוד התוצאות:** על דף המעבדה!

מה מסמל כל אחד מהקטעים הקויים לפני המראה?

מה מסמלת נקודת המפגש של המשכי הקטעים ?

מדוד את מרחק נקודת החיתוך של הקווים
אל קו המראה:
(מדוד במאונך לקו המראה) u=…………..
מדוד את מרחק הסיכה הראשונה מקו המראה

v=…………

האם מרחקים אלו שווים? אם לא מהי השגיאה וממה היא נובעת ?

עכשיו חבר את מקום הסיכה הראשונה עם נקודות המפגש של כל אחד משני הקווים (AB ו- CD) עם קו המראה. העלה בשתי נקודות אלו אנכים לקו המראה. מדוד את ארבע הזוויות בשתי הנקודות ורשום אותן בזוגות:
שתי הזוויות בנקודת המפגש של הקו AB
שתי הזוויות בנקודת המפגש של הקו CD

האם הזוויות בכל זוג שוות? אם לא חשב את השגיאה.

במדידות מעבדה תמיד יש לקחת בחשבון קיומן של שגיאות מדידה. אנחנו מתייחסים לשגיאות בשני אופנים. הגודל המוחלט של השגיאה. זה הגודל שחישבת בסעיפים הקודמים. והגודל היחסי כלומר, מה שחישבת קודם ביחס לגודל הנמדד כפול 100 כדי לקבל זאת באחוזים. לדוגמה אם ההבדל בים המרחקים הוא 4מ"מ והמרחק שנמדד (הקטן יותר) הוא 5 ס"מ נרשום: (4/50)\*100=8%.

חשב ורשום את השגיאות היחסיות של הגדלים שמדדת:

**מסקנות**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**צרף את הדף עליו עבדת לדו"ח המעבדה.**

תאריך: שמות המבצעים: