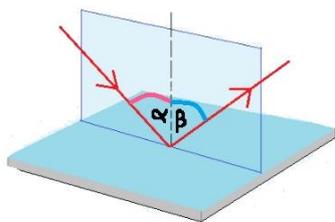


# קיוב 51 – חוקי ההחזרה ודמות במראה

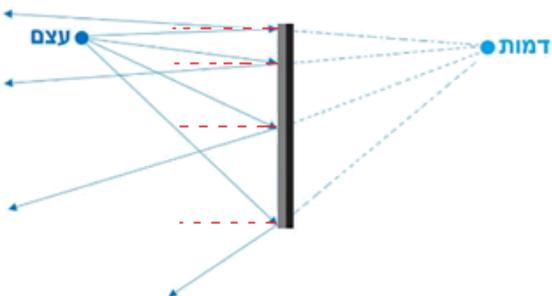


**חוקי ההחזרה** – קרן אור מוחזרת ממראה בהתאם לשני חוקי ההחזרה:

1. זווית הפגיעה שווה לזווית ההחזרה.
2. הקרן הפוגעת הקרן המוחזרת והאנך נמצאים שלושתם על אותו מישור

\*זווית הפגיעה וזווית ההחזרה מוגדרים ביחס לאנך לנקודת הפגיעה.

**עיקרון הפיכות האור** – אם קרן אור יצאה מהנקודה A והיא נעה במסלול כלשהו עד לנקודה B, קרן אור אחרת יכולה לנוע מנקודה B בדיוק באותו מסלול בכיוון ההפוך עד לנקודה A.



## דמות מדומה הנוצרת במראה מישורית

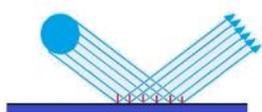
כאשר אלומת אור יוצא מעצם ופוגעת במראה, כל המשכי הקרניים אחורנית של אלומת האור הפוגעת במראה נחתכים במקום מסוים, במקום מסוים זה יראה המתבונן את השתקפות העצם במראה, מקום זה נקרא דמות העצם. הדמות נוצרת בסימטריה למקום העצם ביחס למישור המראה. הדמות במראה היא מדומה מכיוון שמהמקום בו נוצרת הדמות לא מגיע אור למתבונן.

- אם העצם לא נקודתי, יש להתייחס לעצם הלא נקודתי כאל גוף המורכב מאוסף נקודות.
- בגלל הסימטריה המראה גורמת להיפוך בכיוון האופקי, כתב הפוך אופקית נקרא כתב ראי.

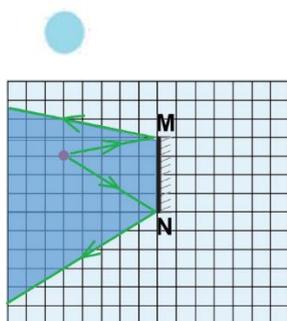
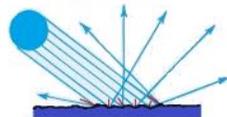
## החזרה מסודרת והחזרה מפוזרת

כדי שתיווצר דמות במשטח פני המשטח צריכים להיות חלקים, כך שכיווני האנכים על פני המשטח יהיו זהים, החזרה מסודרת היא החזרה ממשטח חלק. החזרה מפוזרת היא החזרה ממשטח לא חלק. דמות לא נוצרת בהחזרה מפוזרת.

**החזרה מסודרת**  
יש דמות



**החזרה מפוזרת**  
אין דמות



## שדה הראייה במראה

זהו כל המרחב הנצפה במראה. את שדה הראייה במראה נתונה יש למצוא בעזרת קרני האור הגבוליות, הפוגעות בקצה המראה. המתבונן יכול לראות במראה את דמותם של כל העצמים הנמצאים בתוך שדה הראייה, מעיקרון הפיכות האור אם מתבונן א' נמצא בשדה הראייה של מתבונן ב' במראה, גם מתבונן ב' נמצא בשדה הראייה של מתבונן א'.

### כללי האצבע:

1. אם הישר העובר בין דמות העצם למתבונן חוצה את המראה המתבונן יראה את העצם במראה.
2. הקרן המוחזרת נמצאת על ישר זה, ונקודת הפגיעה היא נקודת החציה.

## דמויות הנוצרות בשתי מראות

– אם הדמות הנוצרת במראה האחת נמצאת מול מראה שנייה, במראה השנייה תיווצר דמות של דמות.

כמות הדמויות הנוצרות בין שתי מראות תלויות בזווית בין המראות, לפי:

$$n = \frac{360}{\alpha} - 1$$