פרוגי המקפצת – הכוח הבלתי נראה!



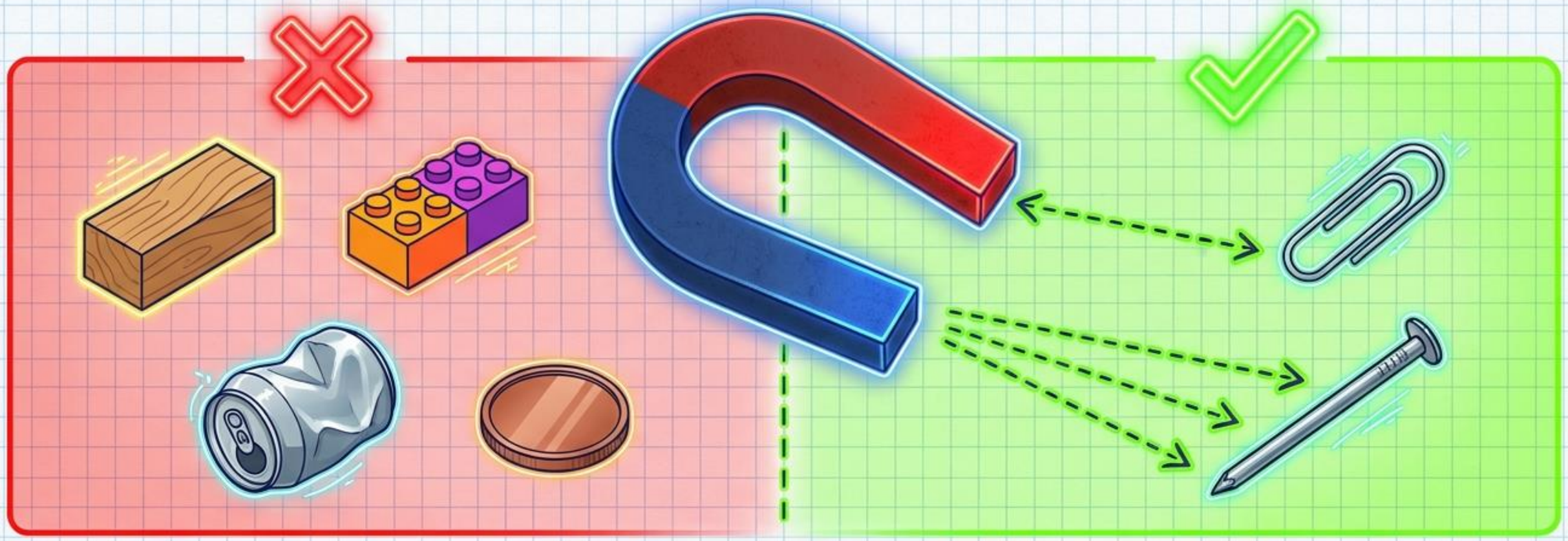
איך הצפרדע שלי
מזנקת למעלה בלי
שאף אחד נוגע בה?

אין פה קסם... יש פה מדע! בואו נגלה את הסוד.

Gemini Notebook

מהו מגנט ואת מי הוא מושך?

מגנט הוא גוף בעל כוח מיוחד למשוך אליו חומרים מסוימים מרחוק.

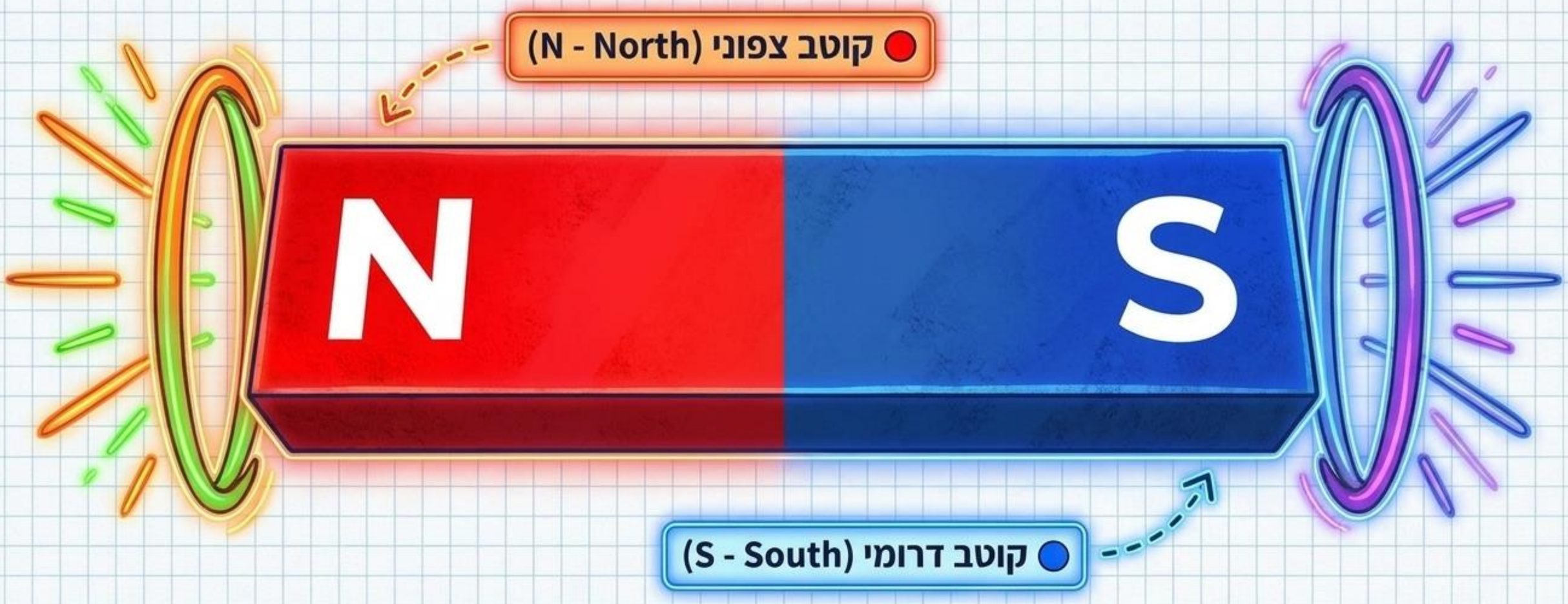


חובה לדעת: מגנט אוהב ברזל וניקל, אבל מתעלם מפלסטיק, עץ, ואפילו ממתכות כמו אלומיניום ונחושת!

Gemini Notebook

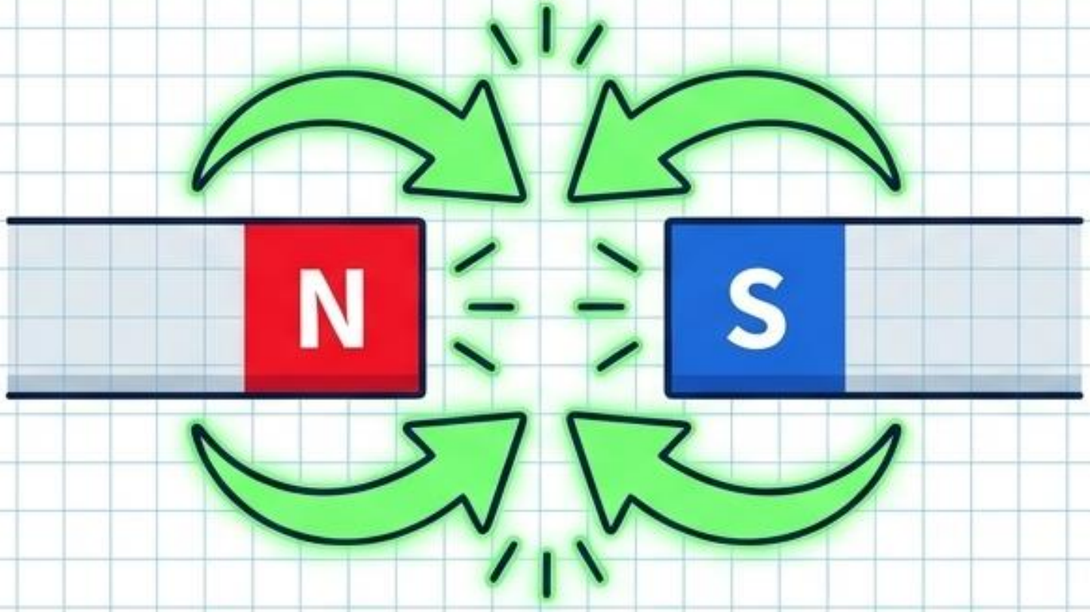
שני הצדדים של המגנט

לכל מגנט בעולם יש שני אזורים שבהם הכוח שלו הכי חזק. אנו קוראים להם קטבים.



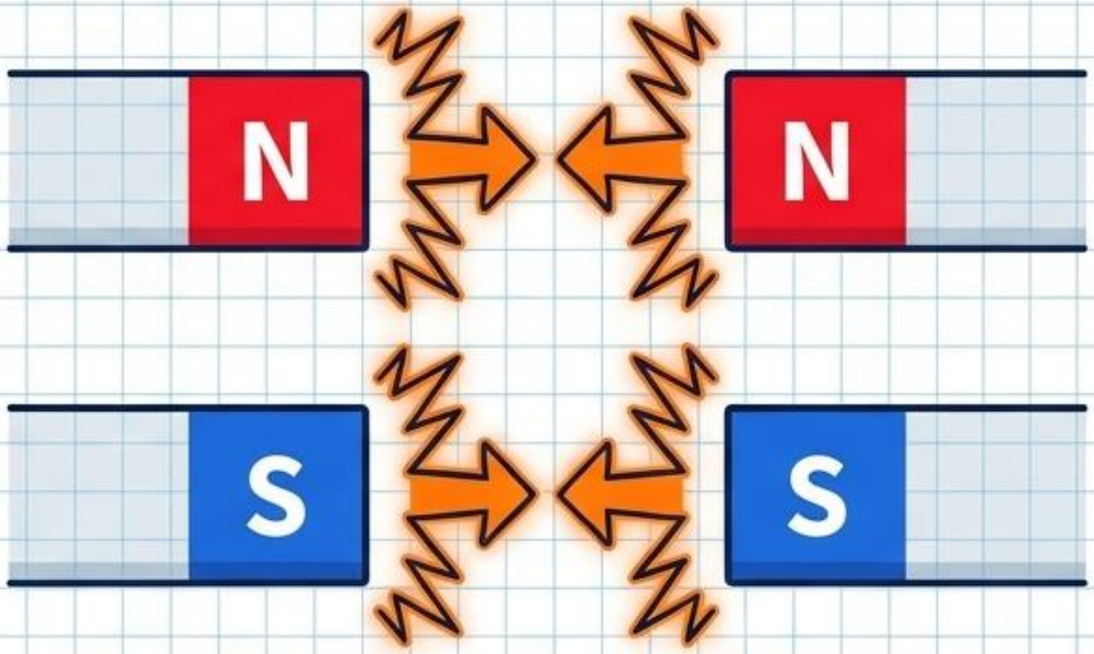
Gemini Notebook

חוק המגנטים הגדול!



קטבים שונים נמשכים!

(פלוס ומינוס אוהבים להתחבק).



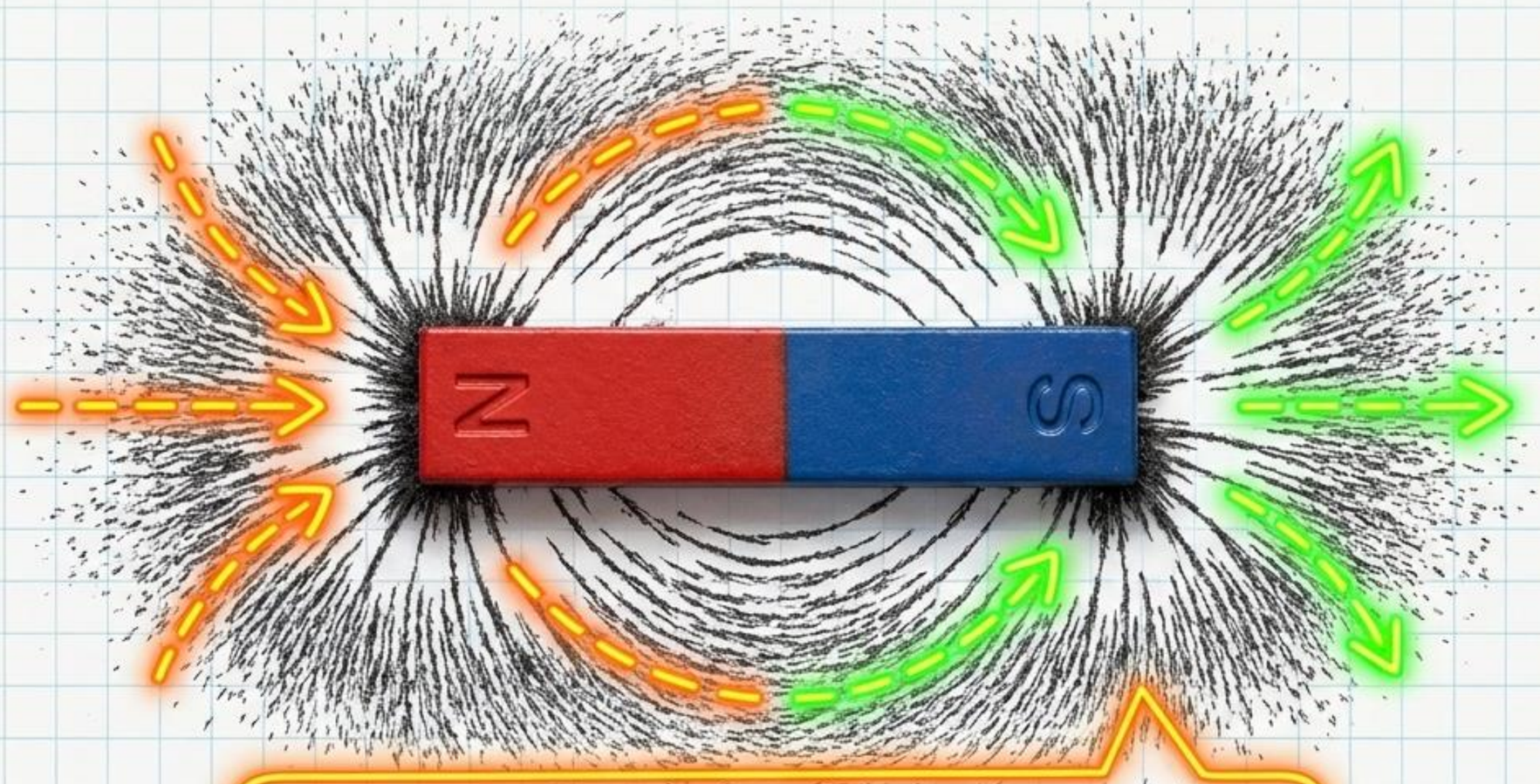
קטבים זהים דוחים!

(אותו צבע מרחיק אחד את השני).

Gemini Notebook

לראות את הכוח הבלתי נראה

איך מגנט פועל מרחוק? סביב כל מגנט יש **שדה מגנטי** – אזור של **כוח בלתי נראה**.



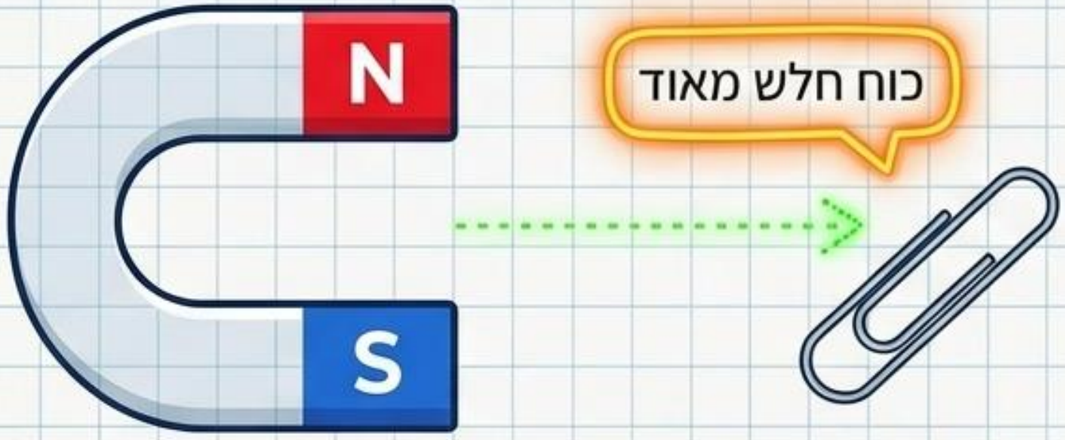
כשאחנו מפזרים שבבי ברזל, הם מסתדרים בדיוק
לפי צורת השדה ומגלים לנו את קווי הכוח!

Gemini Notebook

עניין של מרחק

הכוח המגנטי משתנה לפי המרחק!

רחוק



קרוב



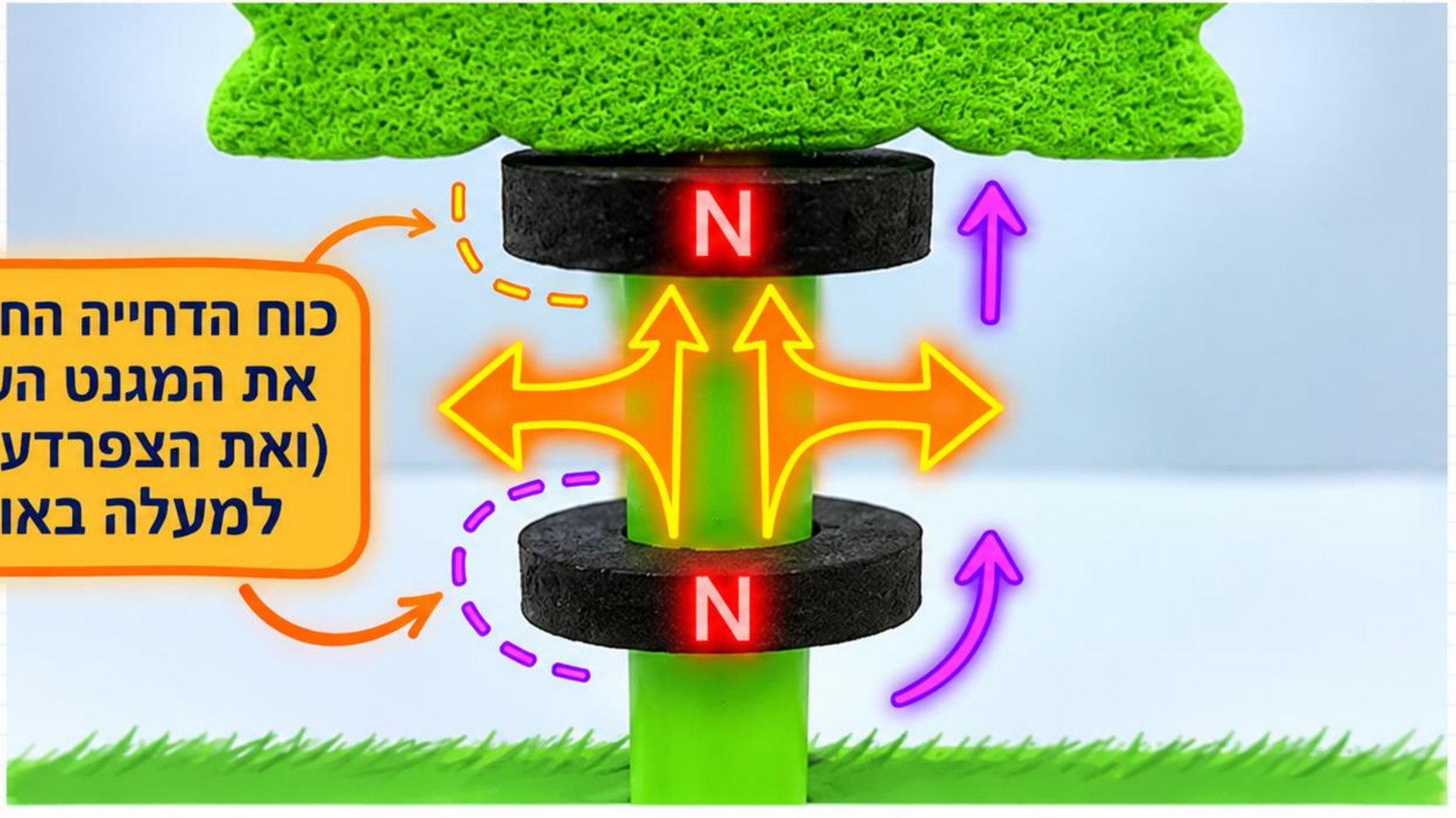
מגנטים רחוקים = כוח חלש 👎

מגנטים קרובים = כוח חזק מאוד 💪

Gemini Notebook

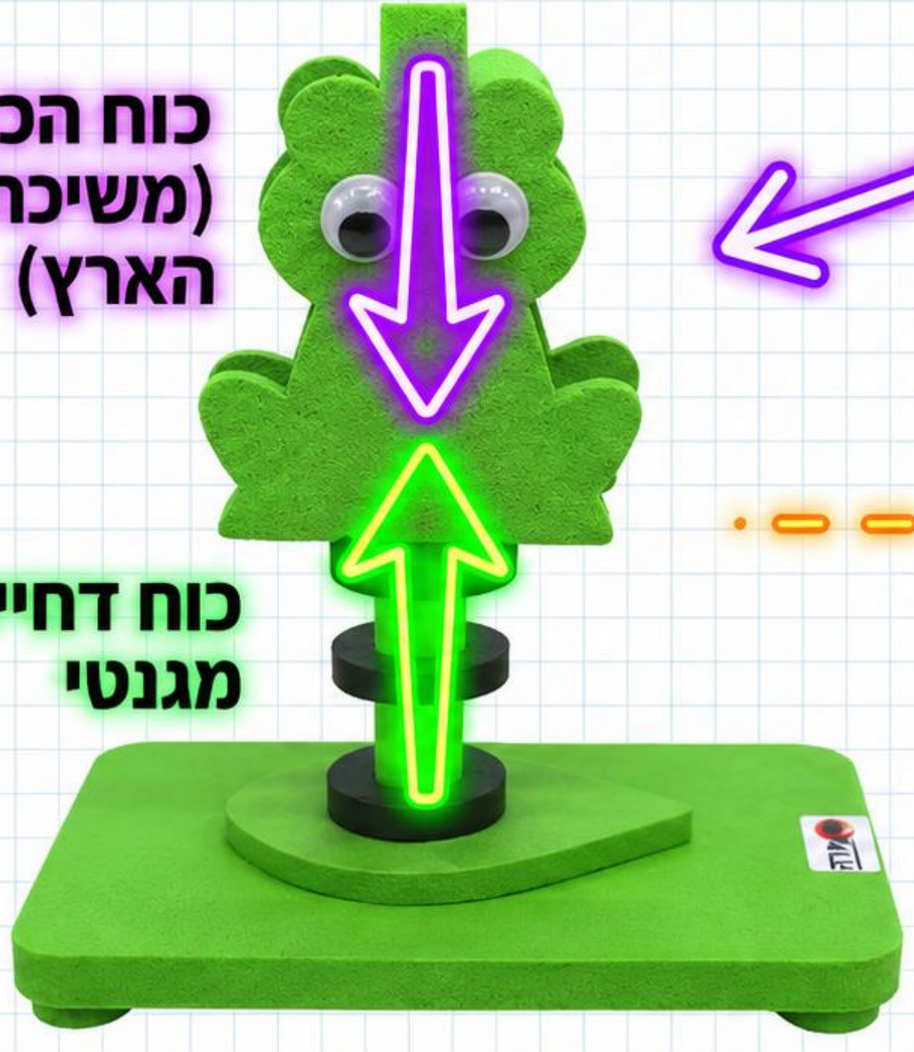
אז איך פרוגי באמת קופצת?

שימו שני מגנטים על המוט כך שהקטבים הזהים שלהם פונים זה אל זה!



מלחמת הכוחות: מגנט מול כבידה

על הצפרדע פועלים שני כוחות מנוגדים:



1. הדחייה המגנטית מעיפה את הצפרדע למעלה.
2. כשהיא מתרחקת, הדחייה נחלשת (זוכרים את חוק המרחק?).
3. כוח הכבידה מנצח ומושך אותה חזרה למטה!

איפה אנחנו פוגשים מגנטים?



רכבות מרחפות
(ללא חיכוך!)



מצפני ניווט



רמקולים ואוזניות

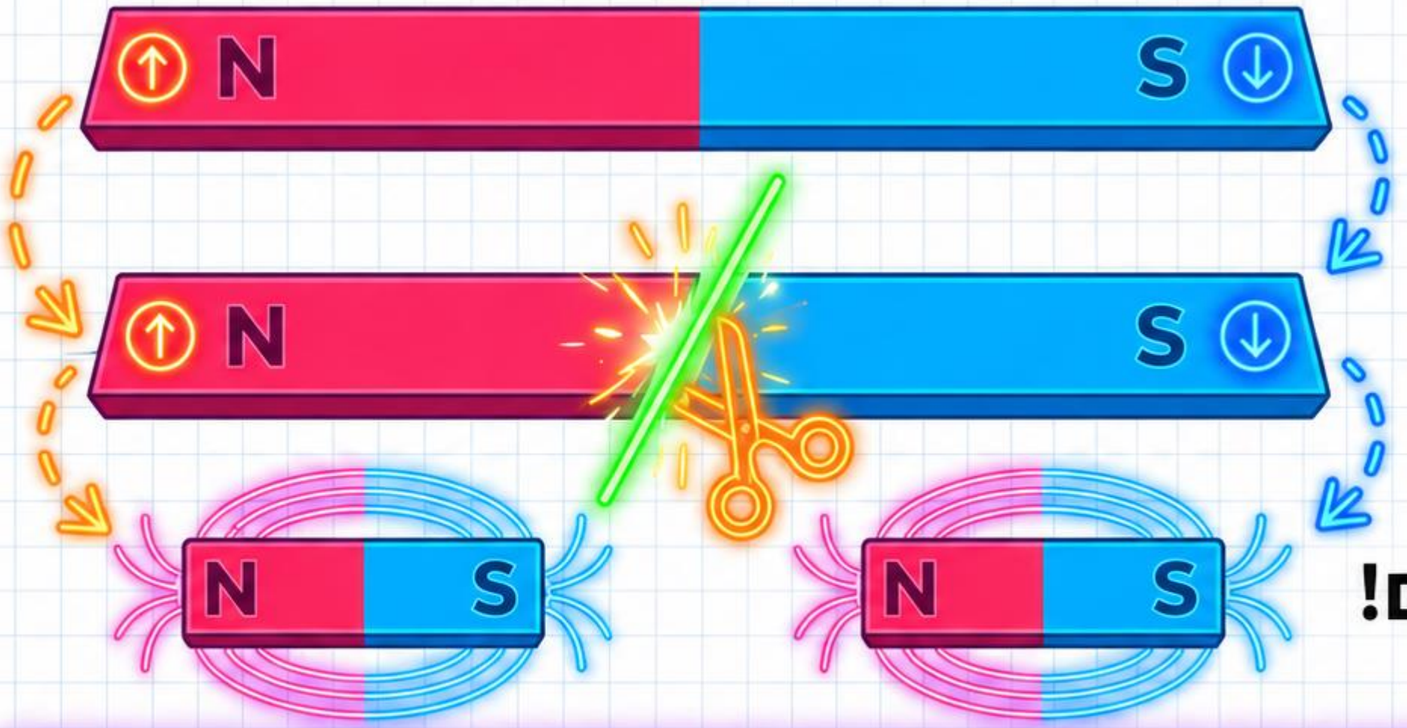


דלתות מקרר

המגנטיות היא לא רק משחק מעבדה, היא מפעילה את העולם שלנו!

תעלומה: מה יקרה אם נחתוך מגנט?

האם נקבל חצי שכולו צפון וחצי שכולו דרום? ממש לא!



1. מגנט אחד ארוך

צפון בצד אחד, דרום בצד השני.

2. חותכים באמצע!

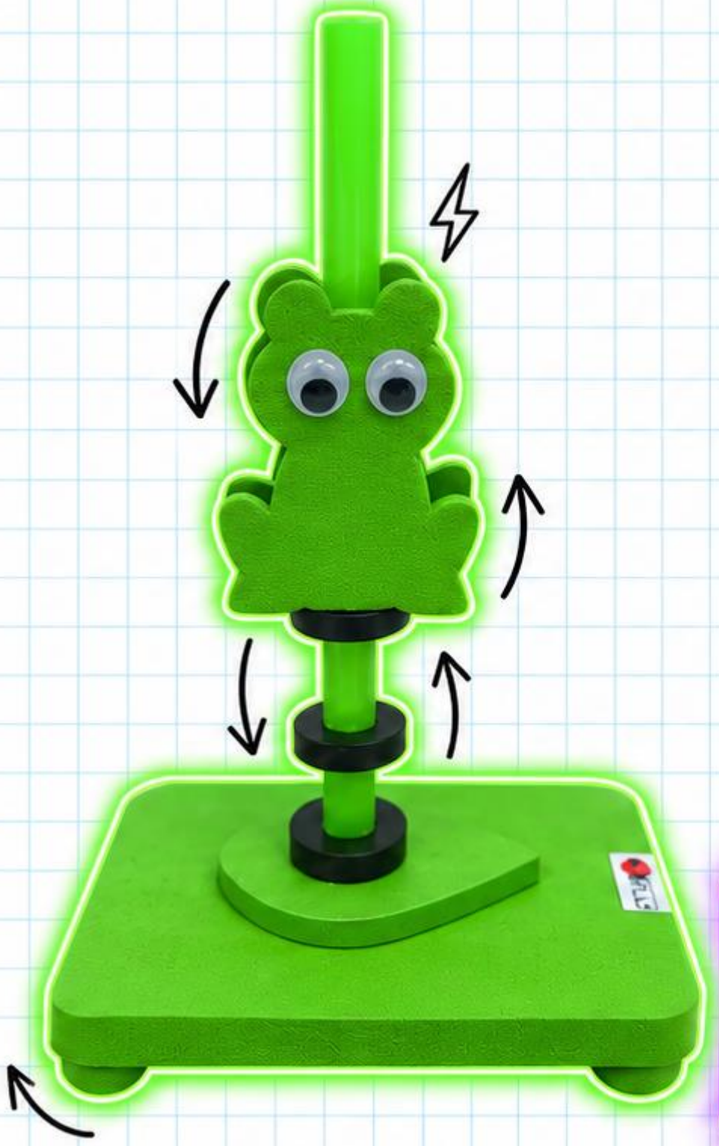
עם לייזר או מספריים...

3. התוצאה: שני מגנטים חדשים!

כל אחד הוא מגנט שלם!

כאשר חותכים מגנט לשניים, מתקבלים שני מגנטים קטנים יותר.
לכל אחד מהם יש קוטב צפוני (N) וקוטב דרומי (S).

אתגר המדענים הצעירים: נסו בעצמכם!



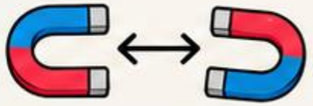


לוח הניסויים

1. הפכו את המגנט העליון כך שהקוטב הנגדי יפנה אל המגנט התחתון.
מה קורה עכשיו – משיכה או דחייה?



2. שנו את המרחק בין המגנטים לפני שחרור פרוגי.
האם המרחק משפיע על גובה הקפיצה?
שערו, נסו ובדקו!



שערו מה יקרה, בדקו במודל שלכם, וגלו את חוקי הפיזיקה בידיים! עבודה נעימה!