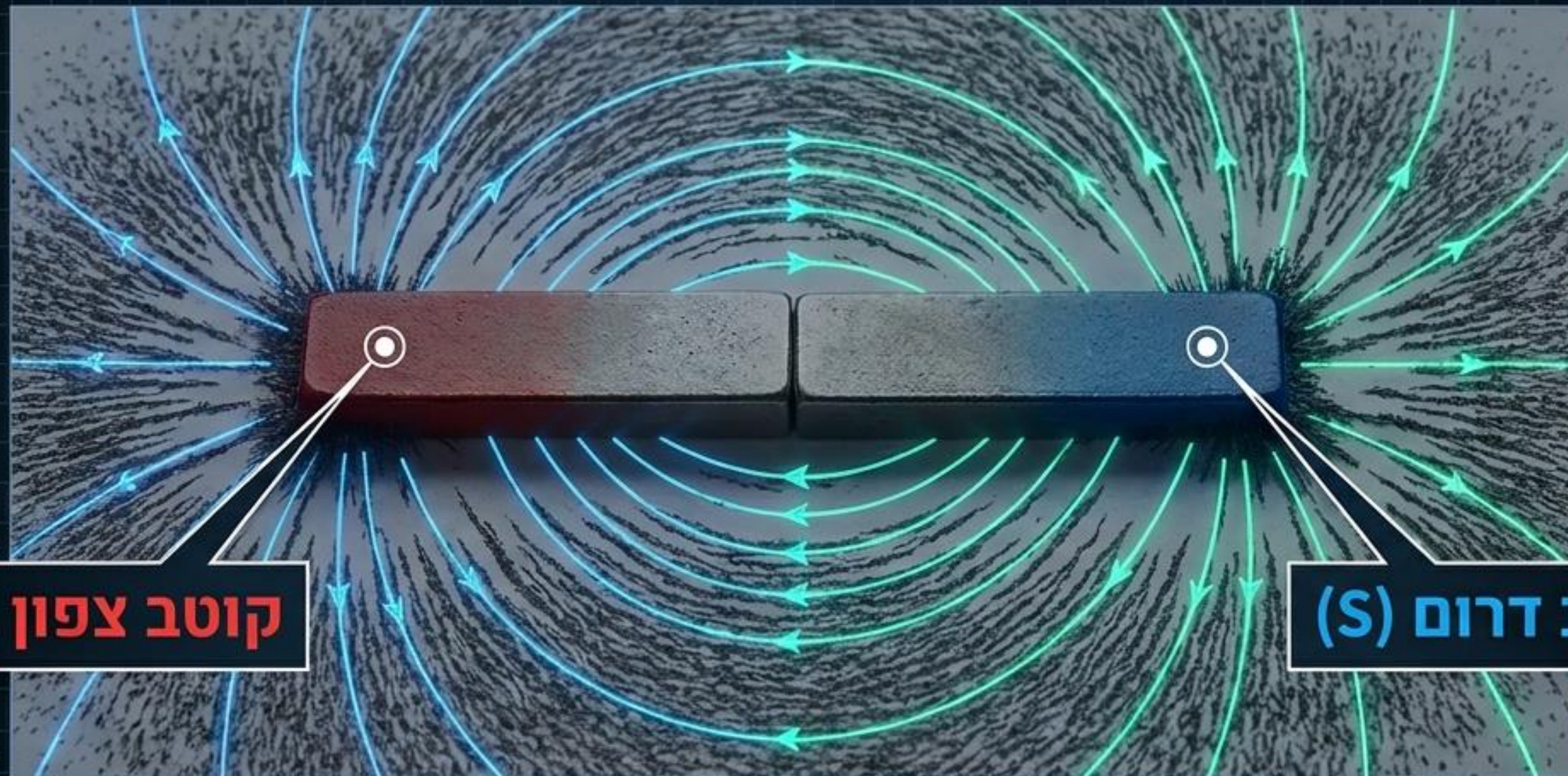




**איר אפער לגרום
למכונית לנוע
בלי לגעת בה?**

כוח בלי מגע: השדה המגנטי

מגנט הוא גוף שיוצר סביבו שדה כוח בלתי נראה. אנחנו לא רואים את השדה, אבל אנחנו רואים את ההשפעה שלו על חומרים ומגנטים אחרים.

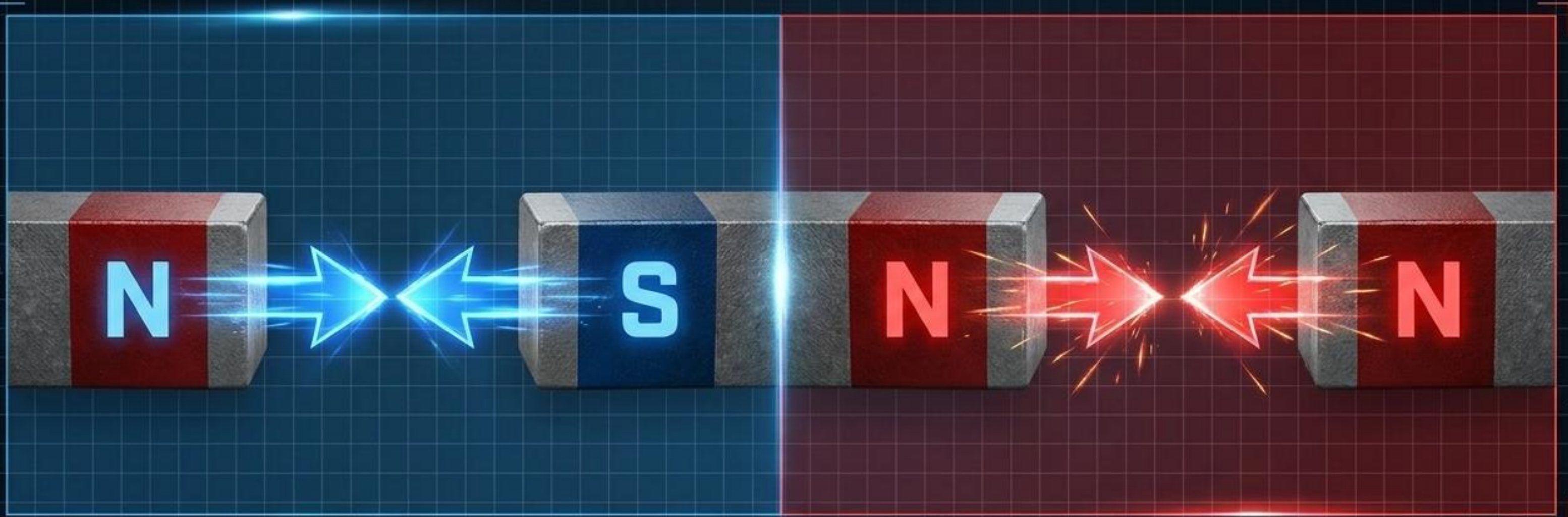


קוטב צפון (N)



קוטב דרום (S)

חוקי המשחק: משיכה מול דחייה

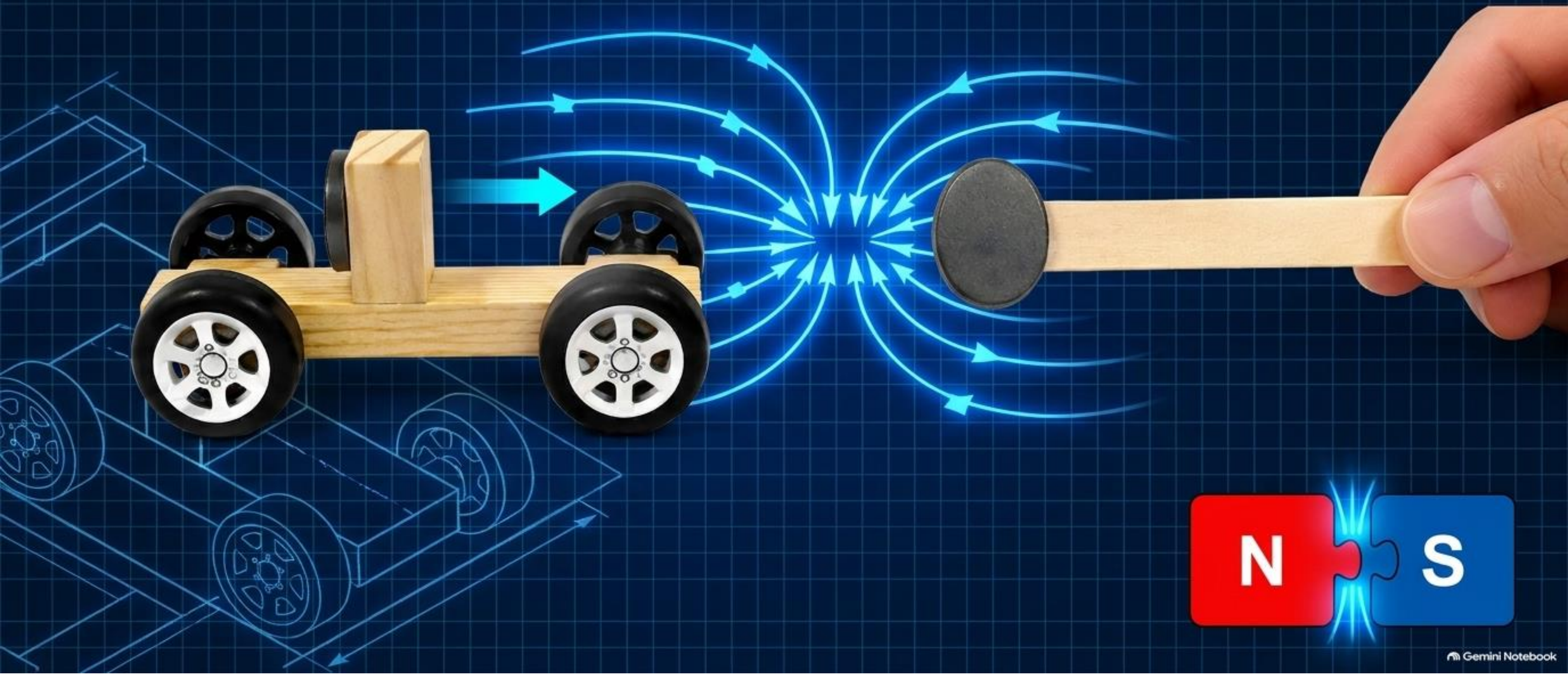


קטבים שונים מושכים.
(N מול S)

קטבים זהים דוחים.
(N מול N או S מול S)

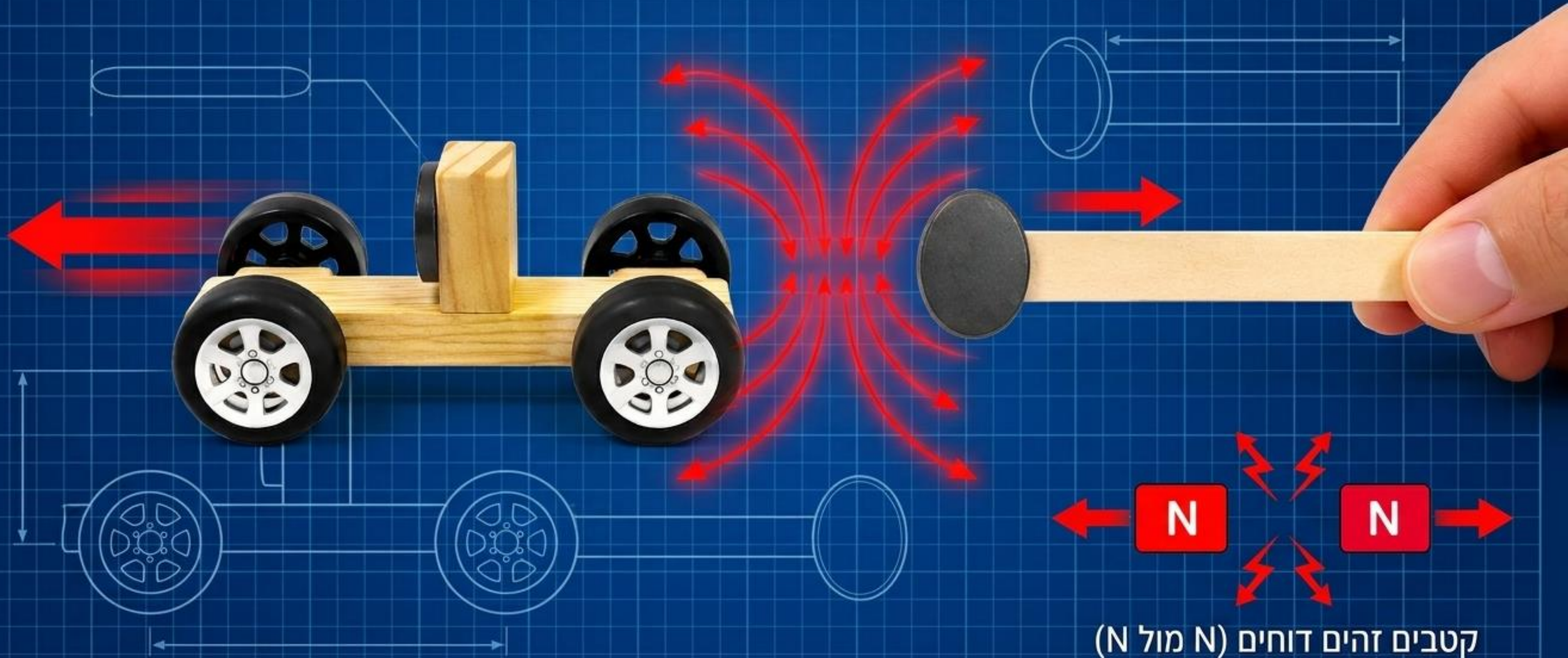
משיכה: המכונית עוקבת אחרינו

כאשר מפנים קטבים שונים (N מול S), השדה המגנטי פועל כמו 'חבל' בלתי נראה שמושך את המכונית.



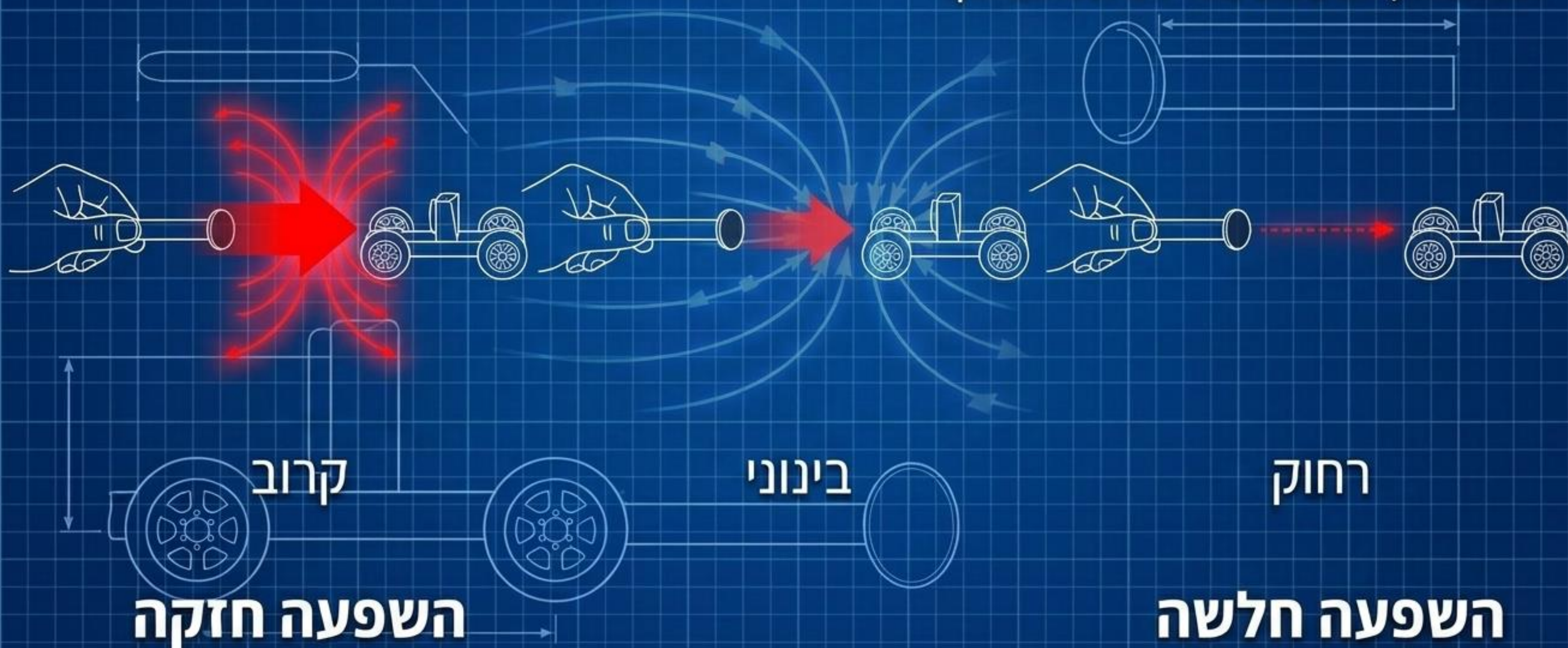
דחייה: המכונית נוסעת קדימה

כאשר מפנים קטבים זהים (N מול N), הכוח המגנטי פועל כמו מנוע הדוחף את המכונית קדימה בלי לגעת בה.



המרחק קובע את העוצמה

ככל שמתרחקים, ההשפעה המגנטית נחלשת משמעותית. נייר או קרטון בין המגנטים אינם 'חוסמים' את השדה, הם פשוט מגדילים את המרחק!



למה המכונית צריכה גלגלים?

התנועה תלויה במאבק בין שני כוחות: הכוח המגנטי מול כוח החיכוך. הגלגלים מקטינים את החיכוך ומאפשרים לכוח המגנטי לנצח.



כדור הארץ הוא מגנט ענק

אותו שדה מגנטי שמניע את המכונית שלנו מקיף גם את כדור הארץ כולו, ומגן עלינו מהחלל.



איך עובד מצפן?

המחט במצפן היא למעשה מגנט זעיר. כשהיא חופשייה להסתובב, היא תמיד תתיישר לפי קווי השדה המגנטי של כדור הארץ.



מגנטיות נמצאת בכל מקום סביבנו



שימושים טכנולוגיים בחיי היום-יום:
רמקולים, מנועים, גנרטורים, חיישנים,
צעצועים, מערכות הרמה תעשייתיות,
ורכבות מגנטיות (Maglev).



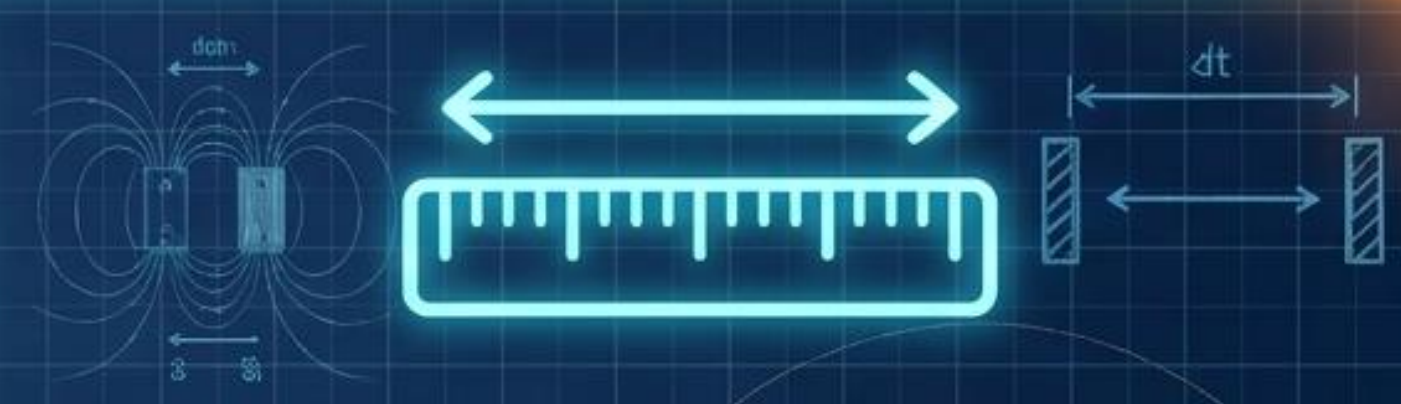


אתגר המכונות המגנטית

המשימה שלכם: להעביר את המכונות מקו הזינוק לסיום בלי לגעת בה.



כיוון הקטבים – מה קורה כשהופכים את המגנט?



השפעת המרחק – באיזה מרחק המכונה מתחילה לזוז?



מסלול – האם תצליחו לנווט את המכונה במסלול סלאום מורכב?



סוג המשטח – נסו על שולחן חלק לעומת קרטון או שטיח (חיכוך).