

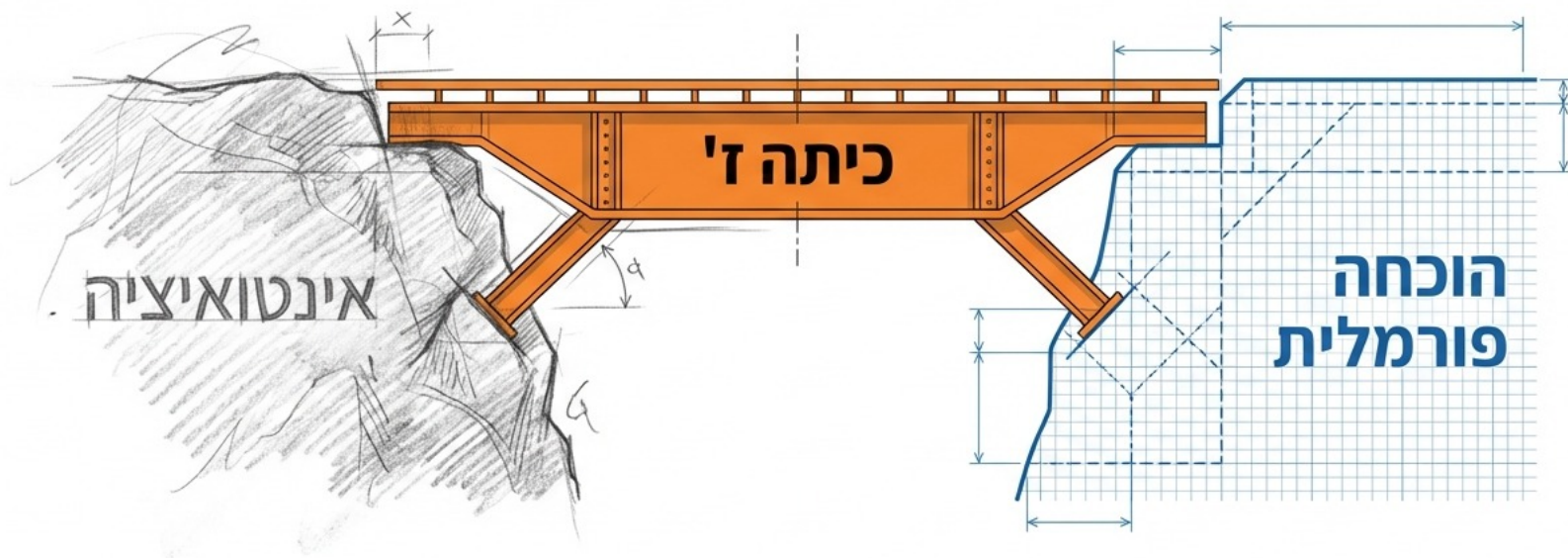
גאומטריה לכיתה ז': מגילוי אינטואיטיבי לחשיבה לוגית

תוכנית הלימודים החדשה בגאומטריה קדם-היסקית



ממשיכים את היסודי, מתכוננים לתיכון

מהי גאומטריה קדם-היסקית?



נקודת המוצא:
ידע אינטואיטיבי
("זו נראה כמו...")



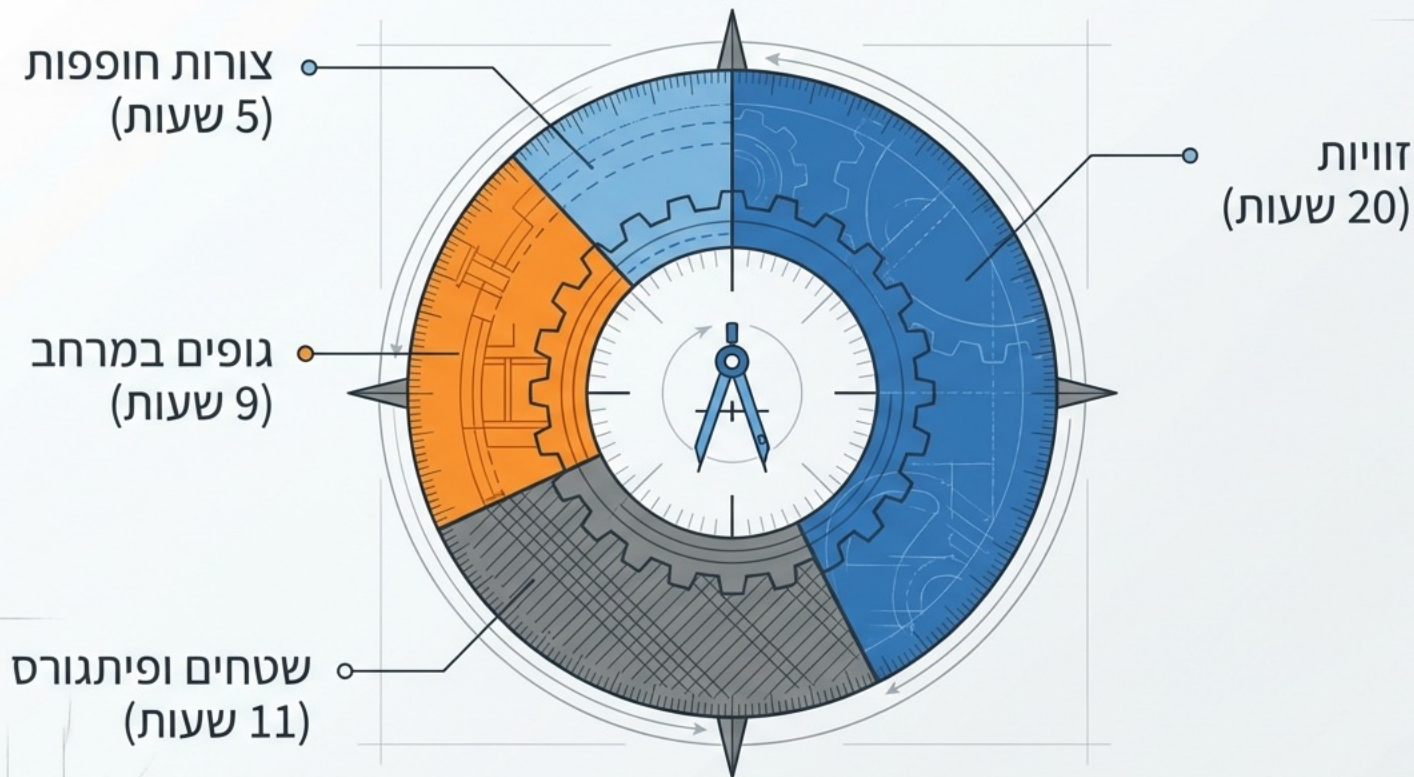
השיטה:
מעבר מ'איך' ל-'למה' –
הרחבת הידע במישור ובמרחב



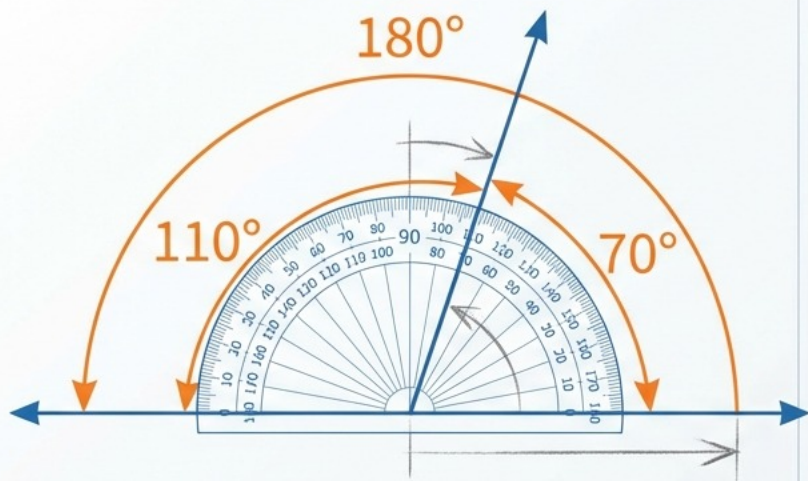
היעד:
הכנה לכתיבת
הוכחה פורמלית



מפת הדרכים: חלוקת נושאים ושעות הוראה



העמקה בנושא הזוויות (20 שעות)



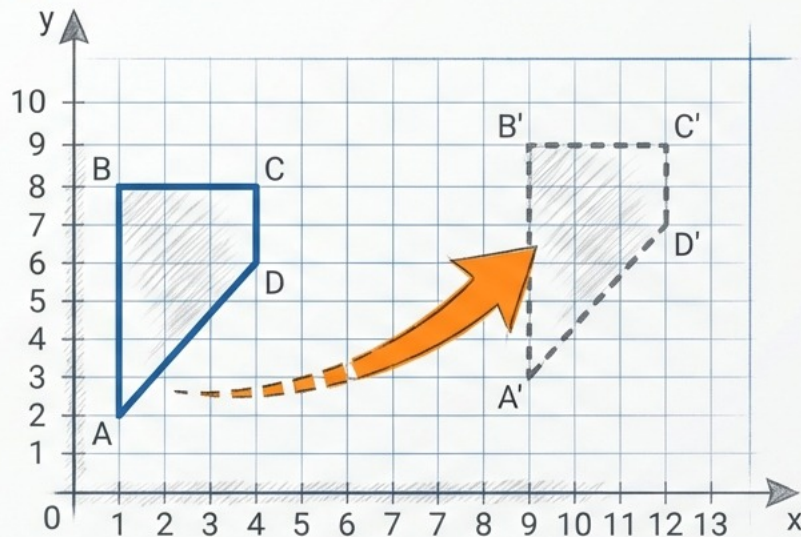
מדידת זוויות ואומדן 

קשרים: זוויות צמודות,
קודקודיות, חוצה זווית 

סכום זוויות במשולש
ובמרובע 

זוויות בין ישרים מקבילים 

צורות חופפות וטרנספורמציות (5 שעות)



הבנת החפיפה
באמצעות תנועה:
הזזה, סיבוב ושיקוף



בדיקת שוויון על ידי
'הנחה' של צורה על
צורה

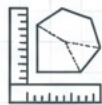


תנאים מינימליים
לאפיון צורות



שטחים, היקפים ומשפט פיתגורס (11 שעות)

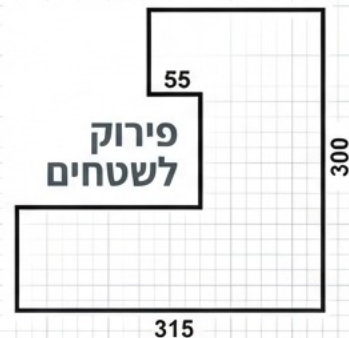
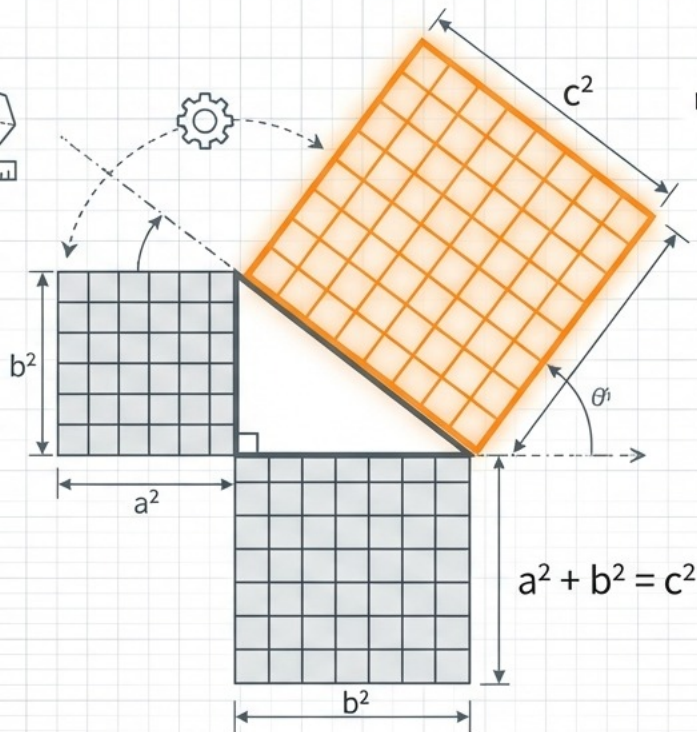
חישובי שטחים
והיקפים של צורות
מורכבות



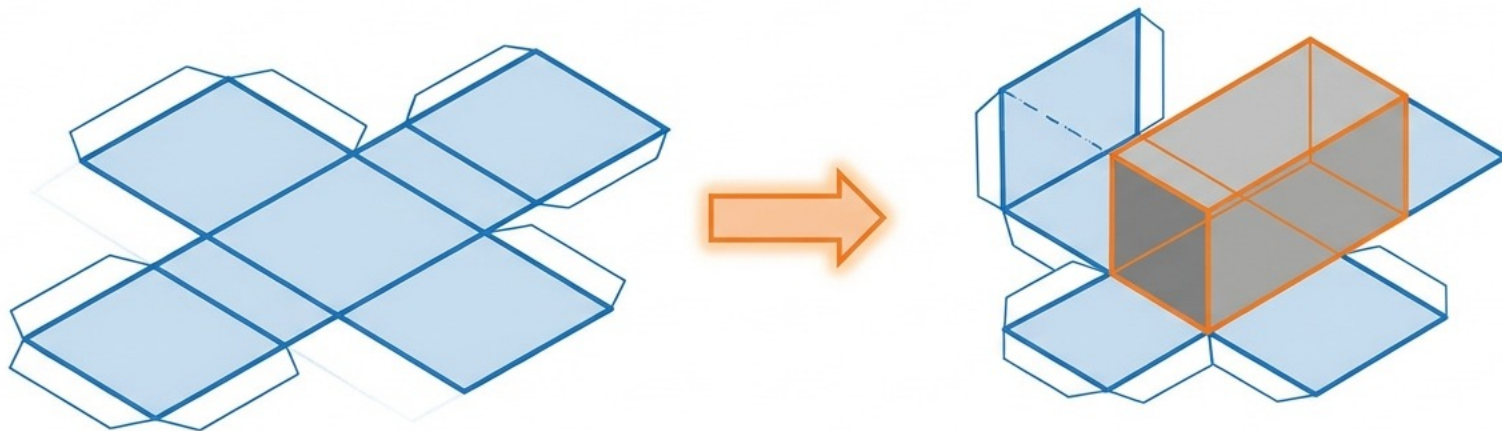
שימוש בשורש
ריבועי וחביע
וחזקות



משפט פיתגורס: כלי
לחישוב מרחקים
ולא רק נוסחה



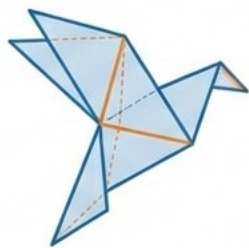
גופים במרחב: מדו-ממד לתלת-ממד (9 שעות)



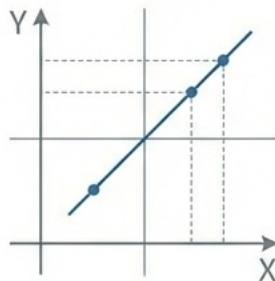
- היכרות עם קובייה, תיבה ומנסרה משולשת
- מעבר בין הגוף המרחבי לפריסה המישורית
- חישובי שטח פנים ונפח

דגשים דידקטיים: ארגז הכלים החדש

פיתוח מיומנויות חקר, דיוק ופתרון בעיות



חקר באמצעות
קיפולי נייר

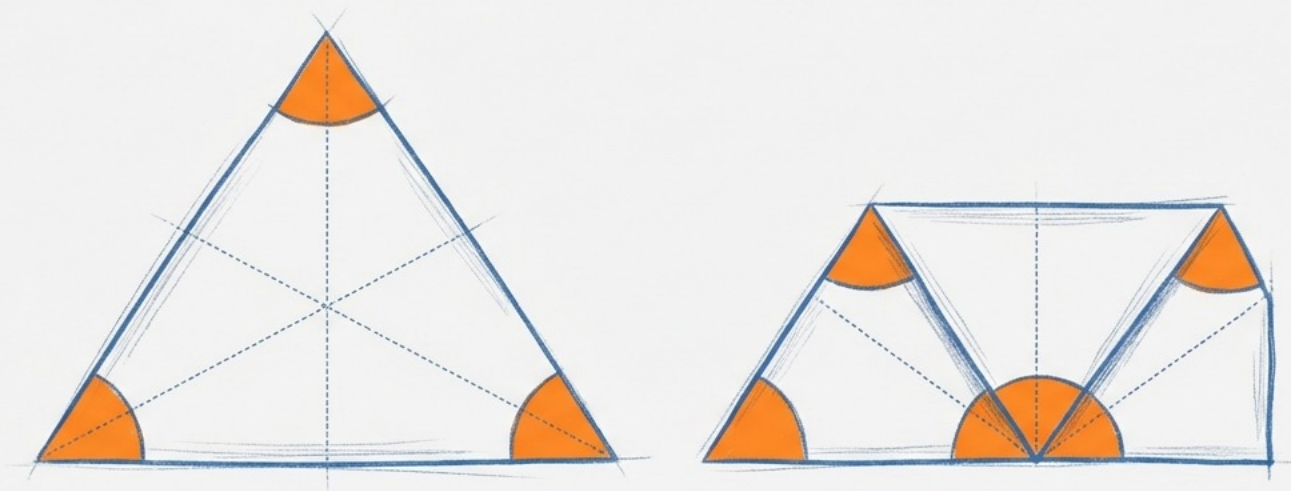


שימוש במערכת
צירים

$$x + 5 = 10$$

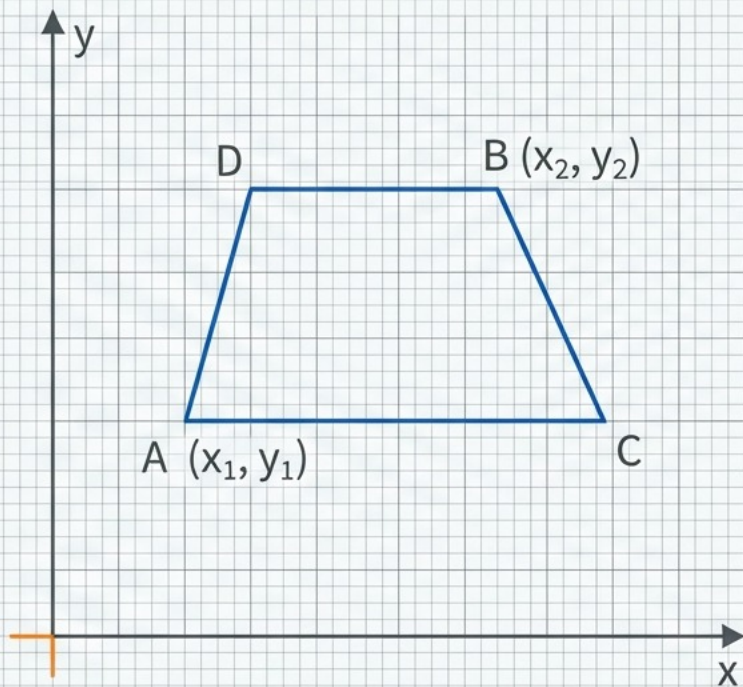
שילוב אוריינות
אלגברית

המחשה אינטואיטיבית: קיפולי נייר



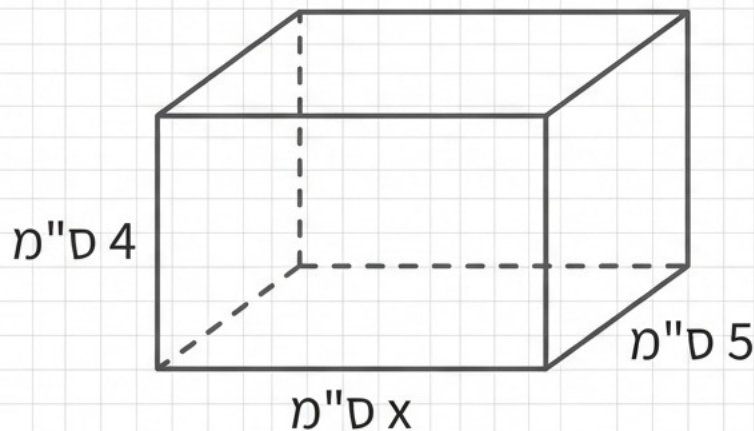
- הוכחת סכום זוויות במשולש (180°) ובמרובע (360°)
- בדיקת סימטריה וקווי קיפול
- הנמקה ויזואלית המקדימה הוכחה פורמלית

הגאומטריה פוגשת את מערכת הצירים



- סרטוט צורות וקודקודים על גבי מערכת צירים
- חישוב אורכי קטעים (כולל מרחקים אלכסוניים)
- זיהוי טרנספורמציות לפי קואורדינטות

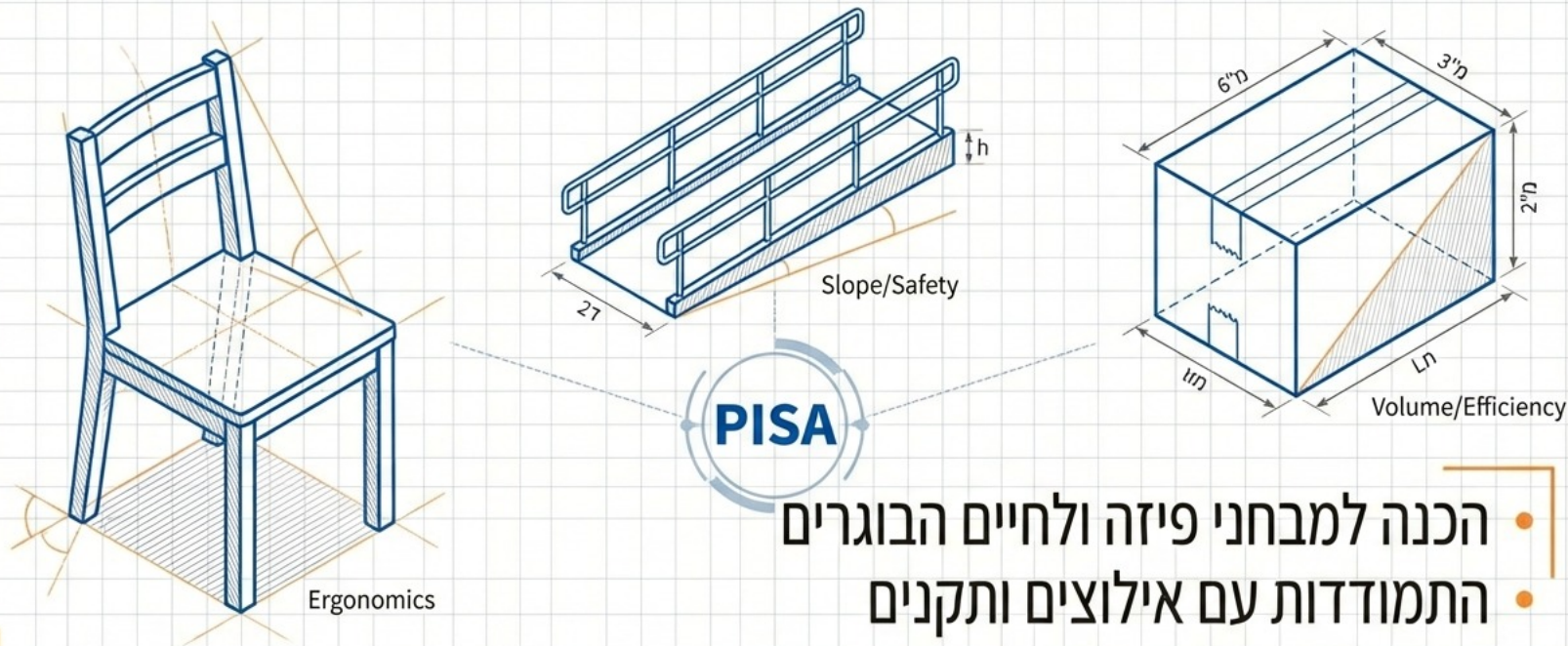
שילוב אלגברה בגאומטריה



$$V = 200$$

- בניית משוואות על סמך תכונות גאומטריות
- שימוש במשתנים (x) לתיאור אורכים ונפחים
- מציאת נעלם כאשר נתון הנפח

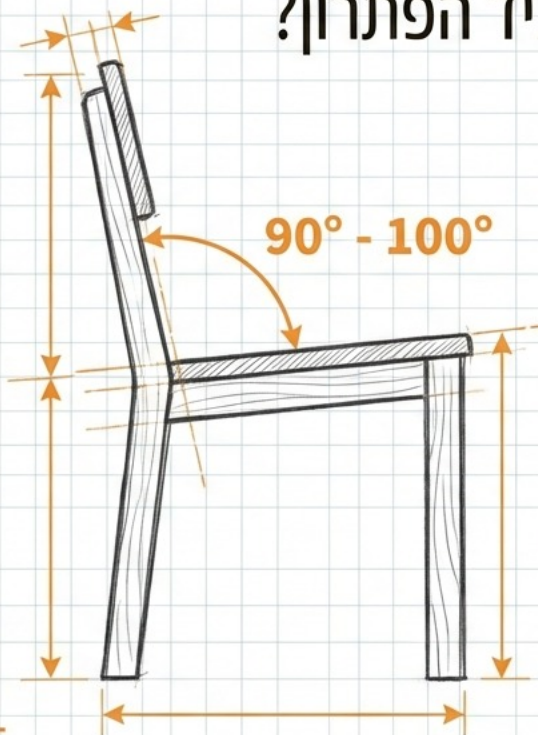
אוריינות מתמטית: גאומטריה בחיים האמיתיים



- הכנה למבחני פיזה ולחיים הבוגרים
- התמודדות עם אילוצים ותקנים
- שימוש בשפה מתמטית במצבי אמת

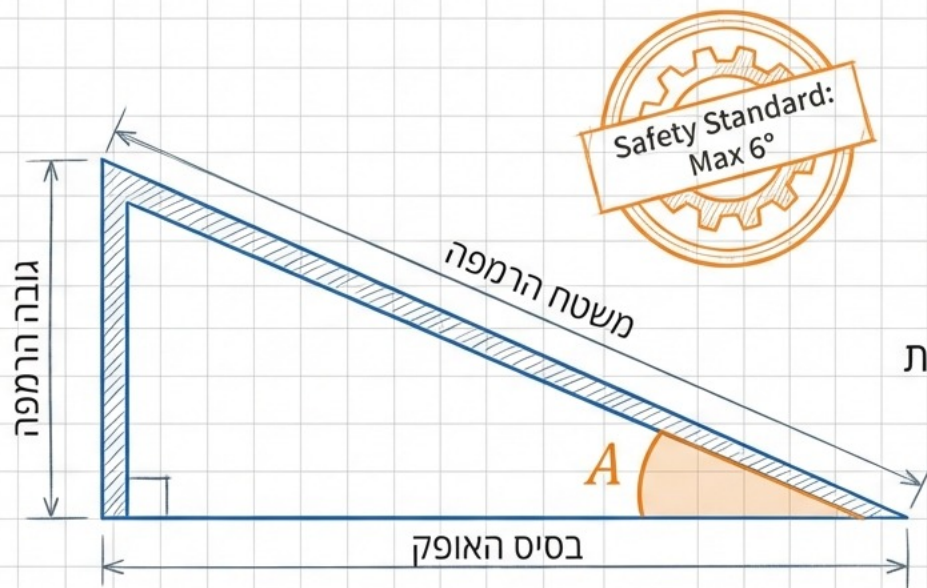
חקר מקרה: עיצוב וארגונומיה

האם זווית ישרה היא תמיד הפתרון?



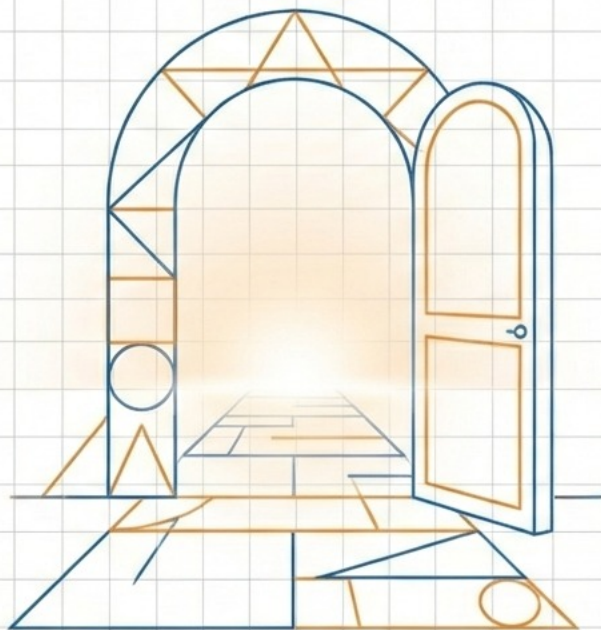
- ניתוח הזווית בין המושב למשענת
- דיון: מדוע עדיפה זווית קהה קלה
- קרון מדוע עדיפה זווית קהה קלה על פני זווית ישרה?
- מדידת זוויות בריהוט הכיתה והבית

חקר מקרה: תכנון רמפה בטיחותית



- הבעיה: תכנון רמפה תחת אילוצי מקום
- המתמטיקה: משולש ישר זווית ופיתגורס
- אוריינות: בדיקת עמידה בתקן בטיחות
- חשיבה ביקורתית: פתרון הזיג-זג

פרופיל הבוגר בסוף כיתה ז'



- בעל שפה גאומטרית עשירה ומדויקת
- יודע לנמק טענות (שלב קדם-הוכחה)
- שולט במדידה, חישוב ושימוש במערכת במערכת צירים
- מוכן לאתגרי ההוכחה הפורמלית של כיתה ח'