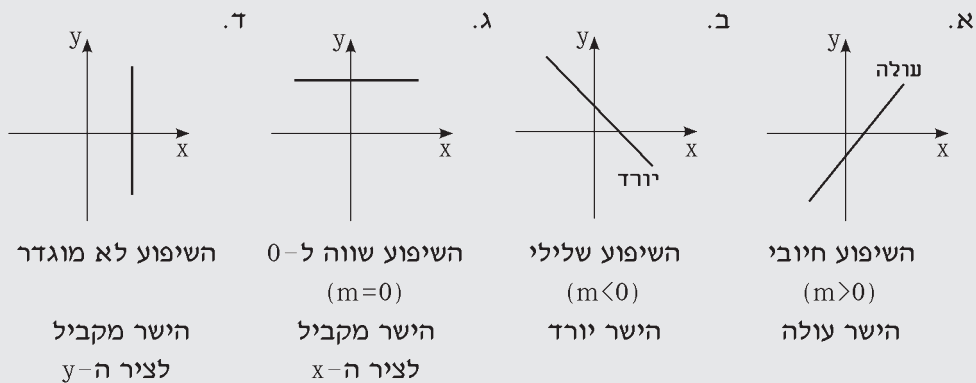


הנדסה אנליטית של הקו הישר

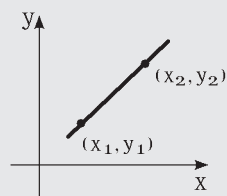
השיפוע של קו ישר

בפרקים קודמים למדנו, שהשיפוע של קו ישר משפיע על הכיוון של הישר. למדנו שהקווים הישרים ממוינים ל-4 סוגים לפי השיפוע.



נלמד לחשב שיפוע של קו ישר.

כפי שצינו בפרקים הקודמים, לסרטוט קו ישר מספיק שתהיינה נתונות שתי נקודות. כלומר שתי נקודות מגדירות באופן חד-משמעי קו ישר. בהתאם לכך אנו זקוקים לשתי נקודות, המונחות על הקו הישר, למציאת שיפוע של קו ישר.



כדי לחשב שיפוע של קו ישר, העובר דרך שתי נקודות נתונות

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{משתמשים בנוסחה } (x_2; y_2) \text{ ו- } (x_1; y_1)$$

דוגמה

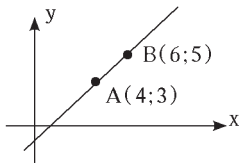
מצאו את שיפוע הקו הישר, העובר דרך הנקודות $(-4; 15)$ ו- $(2; 3)$.

ניתן גם לסמן באופן הפוך:

$(x_1; y_1)$	$(x_2; y_2)$	$(x_2; y_2)$	$(x_1; y_1)$
↓	↓	↓	↓
$(2; 3)$	$(-4; 15)$	$(2; 3)$	$(-4; 15)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 15}{2 - (-4)} = \frac{-12}{6} = -2$$

תרגילים



1. מצאו את שיפוע הישר, העובר דרך הנקודות $A(4;3)$ ו- $B(6;5)$.

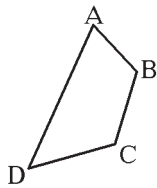
תשובה: 1

2. מצאו את שיפוע הישר, העובר דרך שתי הנקודות הנתונות:

- א. $(2;3)$, $(4;15)$ ד. $(0;-2)$, $(3;-8)$ ז. $(-4;-7)$, $(-7;-4)$
 ב. $(8;8)$, $(10;9)$ ה. $(1;3)$, $(-4;-12)$ ח. $(0;-3)$, $(3;5)$
 ג. $(4;6)$, $(2;10)$ ו. $(-6;-1)$, $(-3;-10)$ ט. $(0;4)$, $(-4;0)$
- תשובות: א) 6 ב) $\frac{1}{2}$ ג) -2 ד) -2 ה) 3 ו) -3 ז) -1 ח) $2\frac{2}{3}$ ט) 1

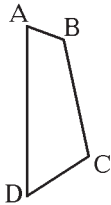
3. מצאו את שיפועי צלעות המשולש ABC שקודקדיו הם:

- א. $C(6;2)$, $B(5;5)$, $A(1;3)$ ב. $C(7;5)$, $B(0;7)$, $A(2;1)$
- תשובות: א) $m_{AC} = \frac{1}{2}$, $m_{BC} = -3$, $m_{AB} = -3$ ב) $m_{AC} = -\frac{1}{5}$, $m_{BC} = -\frac{2}{7}$, $m_{AB} = \frac{4}{5}$



4. מצאו את שיפועי צלעות המרובע ABCD שקודקדיו הם:

- $A(1;3)$, $B(3;1)$, $C(2;-2)$, $D(-2;-3)$
- תשובה: $m_{AD} = 2$, $m_{CD} = \frac{1}{4}$, $m_{BC} = 3$, $m_{AB} = -1$

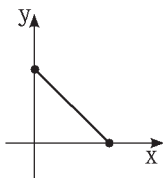


5. נתון מרובע ABCD שקודקדיו הם:

- $A(-2;6)$, $B(1;5)$, $C(3;-4)$, $D(-2;-7)$
- מצאו את שיפועי אלכסוני המרובע.
- תשובה: $m_{DB} = 4$, $m_{AC} = -2$

6. מצאו את שיפוע הישר, העובר דרך ראשית הצירים ודרך הנקודה $(-3;12)$.

תשובה: -4



7. מצאו את שיפוע הישר, החותך את החלק החיובי של ציר ה- x בנקודה שמרחקה 5 יחידות מראשית הצירים, ואת החלק החיובי של ציר ה- y בנקודה שמרחקה 4 יחידות מראשית הצירים.

תשובה: $-\frac{4}{5}$