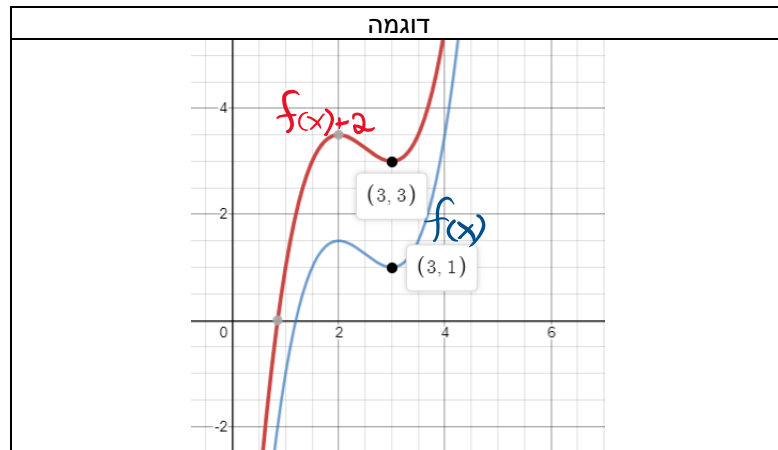


הזזות של פונקציה

הזזה אנכית של פונקציה

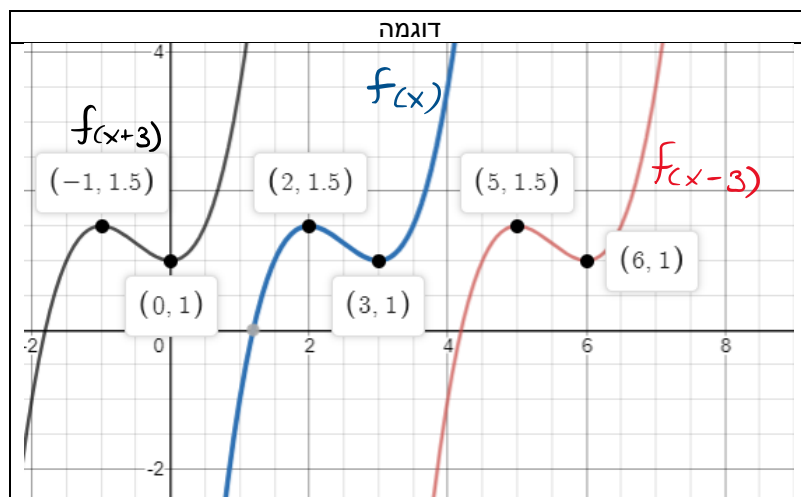
כדי להזיז פונקציה "למעלה" או "למטה" k יחידות, נוסיף לה קבוע k .
 $g(x) = f(x) + k$ וכך כל נקודה (x_0, y_0) תהפוך אחרי ההוספה להיות $(x_0, y_0 + k)$.

אם $k > 0$ הפונקציה $g(x) = f(x) + k$ גבוהה ב- k יחידות מ- $f(x)$.
 אם $k < 0$ הפונקציה $g(x) = f(x) + k$ נמוכה ב- $|k|$ יחידות מ- $f(x)$.



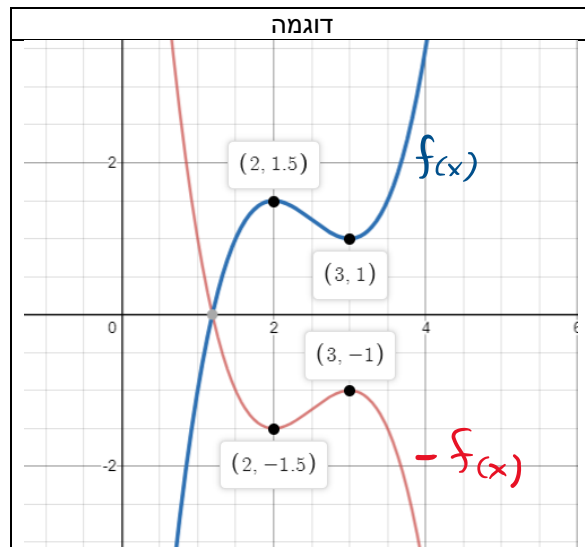
הזזה אופקית של פונקציה

- כדי להזיז פונקציה k יחידות ימינה ($k > 0$), נציב בכל מקום בפונקציה שבו רשום $x - k \leftarrow x$.
 כלומר $g(x) = f(x - k)$ וכך כל נקודה (x_0, y_0) תהפוך אחרי השינוי להיות $(x_0 + k, y_0)$.
- כדי להזיז פונקציה k יחידות שמאלה ($k > 0$), נציב בכל מקום בפונקציה שבו רשום $x + k \leftarrow x$.
 כלומר $g(x) = f(x + k)$ וכך כל נקודה (x_0, y_0) תהפוך אחרי השינוי להיות $(x_0 - k, y_0)$.



שיקוף פונקציה סביב ציר ה-x

אם נכפיל פונקציה כלשהי ב-**מינוס 1** זה למעשה יכפיל כל ערך y של הפונקציה פי -1.
כלומר $g(x) = -f(x)$ וכך כל נקודה (x_0, y_0) תהפוך אחרי השינוי להיות $(x_0, -y_0)$



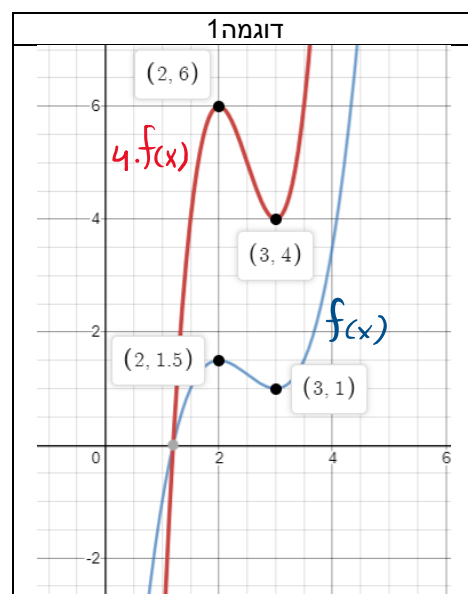
מתיחה אנכית (או כיווץ אנכי) של פונקציה

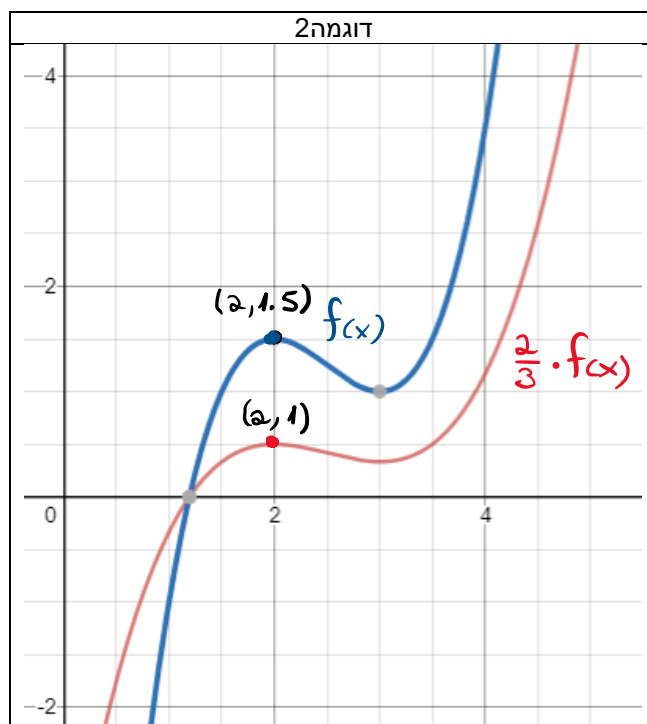
אם נכפיל פונקציה כלשהי בקבוע k זה למעשה יכפיל כל ערך y של הפונקציה פי k .
כלומר $g(x) = k \cdot f(x)$ וכך כל נקודה (x_0, y_0) תהפוך אחרי השינוי להיות $(x_0, k \cdot y_0)$.

אם $k > 1$ הפונקציה נמתחת (הנקודות מתרחקות מציר ה-x).

אם $0 < k < 1$ הפונקציה מתכווצת. (הנקודות מתקרבות לציר ה-x).

אם $k < 0$ הפונקציה מתכווצת/נמתחת (וגם מתבצע שיקוף סביב ציר ה-x).

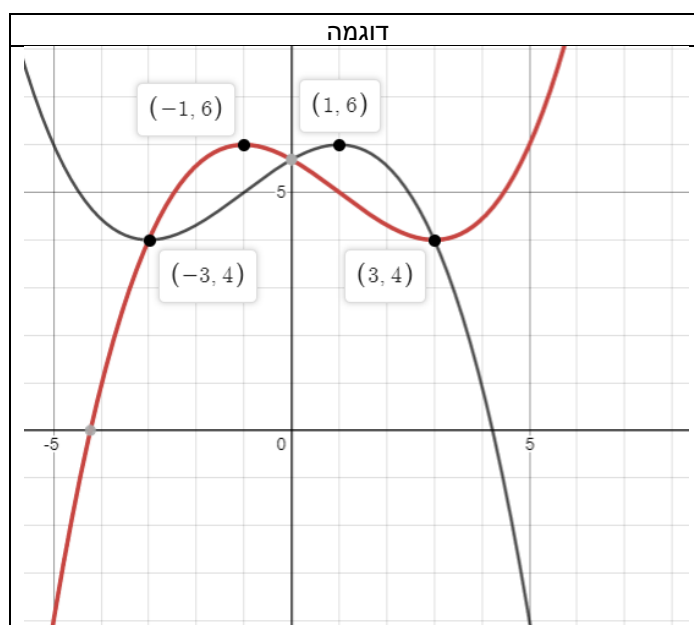




שיקוף פונקציה סביב ציר ה- y (מקרה פרטי של סעיף קודם)

$$g(x) = f(-x)$$

אם נציב בכל מקום שבו רשום $x \leftarrow -x$ אז מה שיקרה לכל נקודה (x_0, y_0) הוא שהיא תהפוך להיות $(-x_0, y_0)$. כלומר שיעור ה- x של הנקודה ישנה סימן ושיעור ה- y יישאר זהה.



מתיחה אופקית (או כיווץ אופקי) של פונקציה

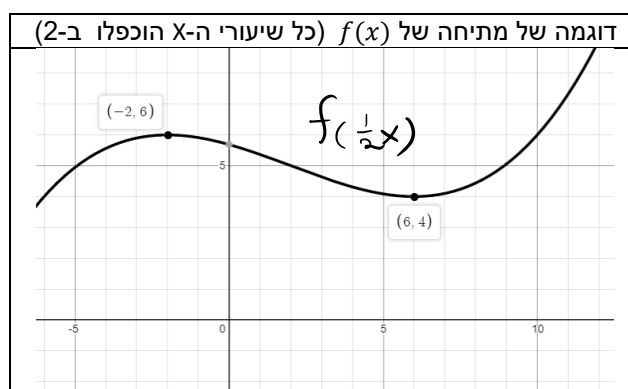
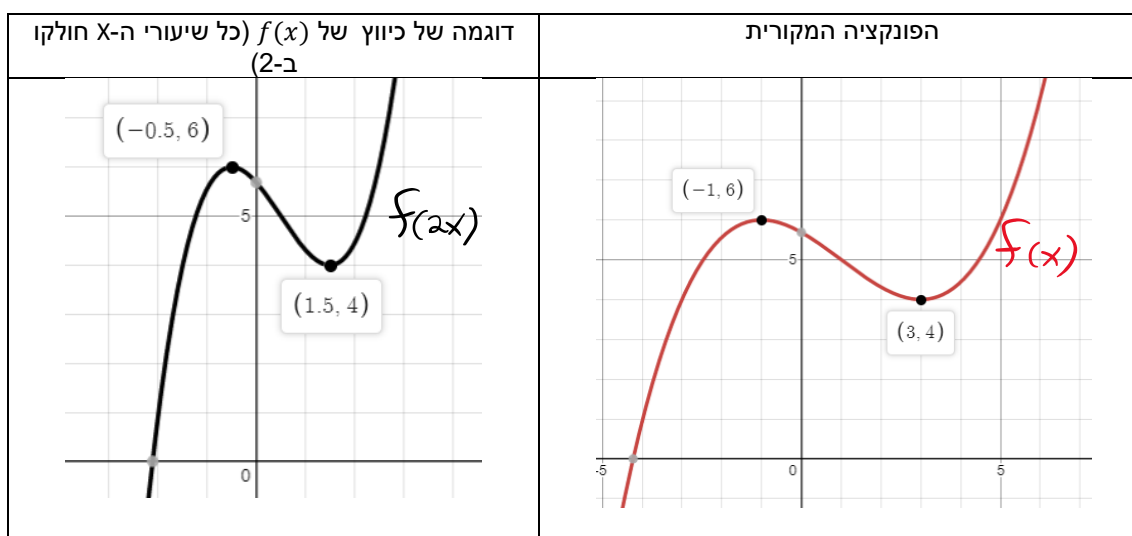
$$g(x) = f(k \cdot x)$$

אם נציב בכל מקום שבו רשום $x \leftarrow k \cdot x$ אז מה שיקרה לכל נקודה (x_0, y_0) הוא שהיא תהפוך להיות $(\frac{x_0}{k}, y_0)$. כלומר שיעור ה-x של הנקודה יחולק ב-k עבור אותו שיעור y.

אם $k > 1$ הפונקציה מתכווצת.

אם $0 < k < 1$ הפונקציה נמתחת.

אם $k < 0$ הפונקציה מתכווצת/נמתחת (וגם מתבצע שיקוף סביב ציר ה-y).



ערך מוחלט של פונקציה

$$g(x) = |f(x)|$$

אם "נשים" ערך מוחלט על הפונקציה. ערכי ה-y השליליים יהפכו להיות חיוביים וכל ערכי ה-y האי-שליליים (אפס ומעלה) יישארו כפי שהיו.

הערה: נקודות חיתוך עם ציר ה-x יהפכו להיות נקודות קיצון ששיפועם לרוב אינו אפס (השיפוע בנקודות אלו אינו מוגדר - אלה הם כן מלכתחילה שיפוע הפונקציה בנקודות אלו היה אפס).

