

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

הקנייה

פונקציית החזקה $y = x^n$

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 648-649

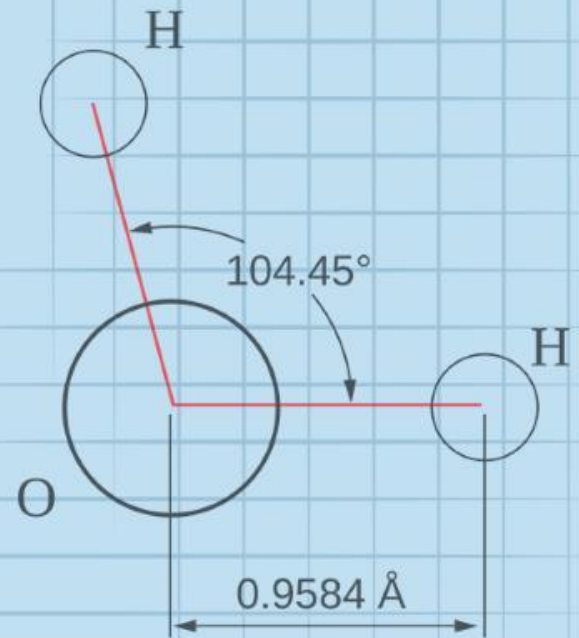
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全ツのヌル}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[\gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



הקנייה

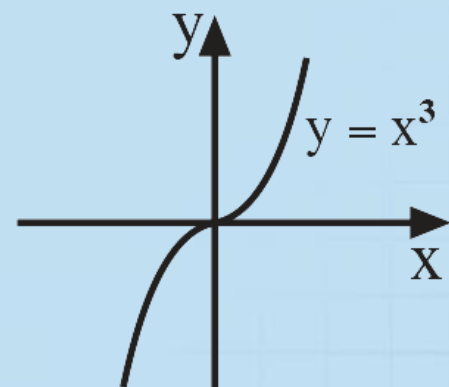
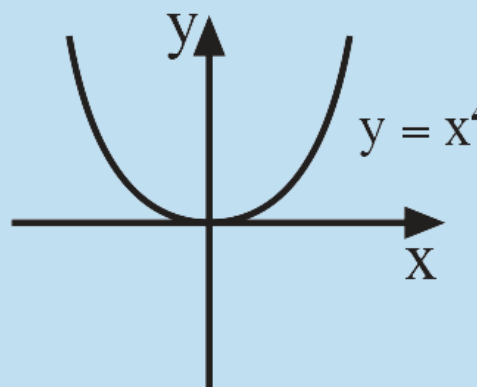
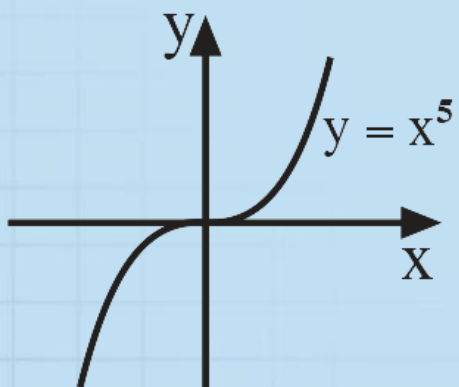
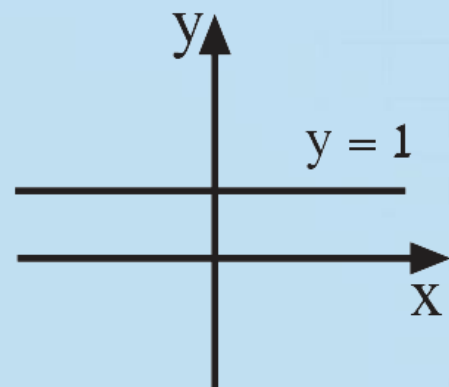
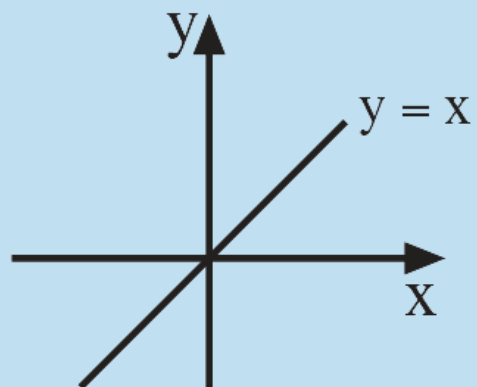
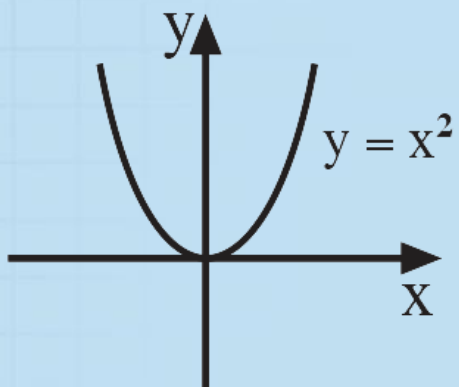
פונקציות החזקה $y = x^n$ (n מספר טבעי או 0)

פונקציות החזקה אלה פונקציות מהצורה $y = x^n$ כאשר n הוא מספר טבעי (מספר שלם וחיובי). ניתן לצרף אליהן גם את הפונקציה הקבועה $y = 1$. (כלומר $y = x^0$, כי כל מספר בחזקת אפס שווה ל-1).

הפונקציות הן: $y = 1$, $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x^4$, ... וכו'.

הקנייה

בציורים הבאים מתוארים הגרפים של הפונקציות הנ"ל מ- $n = 0$ ועד $n = 5$.



הקנייה

ניתן לחלק את פונקציות החזקה $y = x^n$ עבור n טבעי לשתי קבוצות:

(1) הפונקציות שבהן n הוא מספר אי זוגי.

(2) הפונקציות שבהן n הוא מספר זוגי.

התכונות של פונקציות החזקה $y = x^n$ עבור n טבעי אי זוגי:

(א) הפונקציה מוגדרת לכל x .

(ב) הפונקציה חיובית עבור $x > 0$ ושלילית עבור $x < 0$.

(ג) הפונקציה עולה לכל x .

(ד) הפונקציה היא אי זוגית.

הקנייה

התכונות של פונקציות החזקה $y = x^n$ עבור n טבעי זוגי (לא כולל הפונקציה $y = 1$):

- (א) הפונקציה מוגדרת לכל x .
- (ב) הפונקציה חיובית עבור $x \neq 0$.
- (ג) הפונקציה עולה עבור $x > 0$ ויורדת עבור $x < 0$.
- (ד) הפונקציה היא זוגית.

תרגיל לדוגמה

נתונה פונקציית החזקה $f(x) = x^5$

א. חשב את $f(-1)$

ב. מצא את x אם $f(x) = 32$

פתרון:

א. $f(-1) = (-1)^5 = -1$

ב. אם $x^5 = 32$ אז ע"י הוצאת שורש מסדר 5 נקבל: $x = \sqrt[5]{32} = 2$

תרגיל לדוגמה

מצא את נקודות החיתוך של פונקציות החזקה $y = x^2$ ו- $y = x^3 - 1$.

פתרון:

כדי למצוא את נקודות החיתוך נשווה את הפונקציות ונקבל $x^3 = x^2$ או $x^3 - x^2 = 0$.
משוואה זאת שמעלתה גדולה מ-2 נפתור ע"י פירוק לגורמים (אם הדבר אפשרי). כאן
נקבל ע"י הוצאת x^2 כגורם משותף את המשוואה $x^2(x-1) = 0$. יש לנו כאן שני גורמים
 x^2 ו- $x-1$ שמכפלתם שווה ל-0. דבר זה אפשרי רק אם לפחות אחד מהם שווה ל-0.
מכאן שאפשרות אחת היא $x^2 = 0$ ואז $x_1 = 0$. אפשרות שנייה היא $x-1 = 0$ ואז
 $x_2 = 1$. לאחר חישוב ערכי y המתאימים נקבל שנקודות החיתוך הן $(0,0)$ ו- $(1,1)$.

בהצלחה