פתרון תרגיל

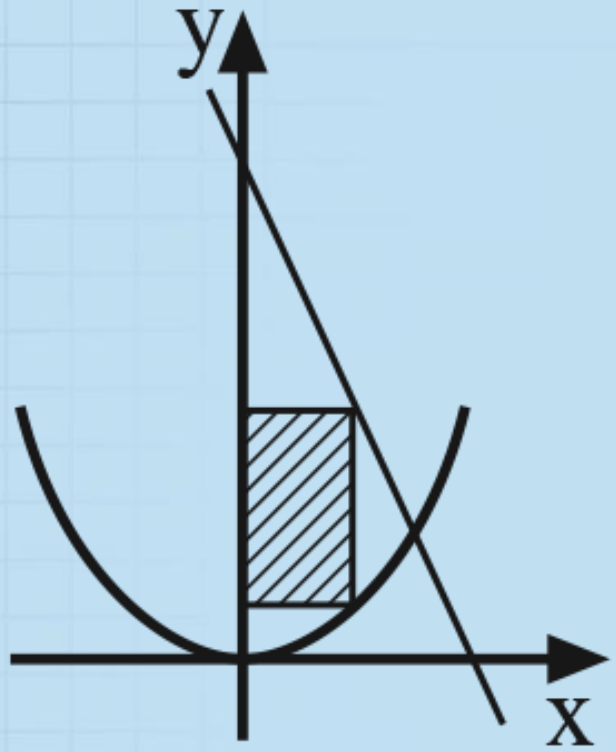
בעיות קיצון נוספות (פולינומים)

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 781, ת. 32

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

השאלה

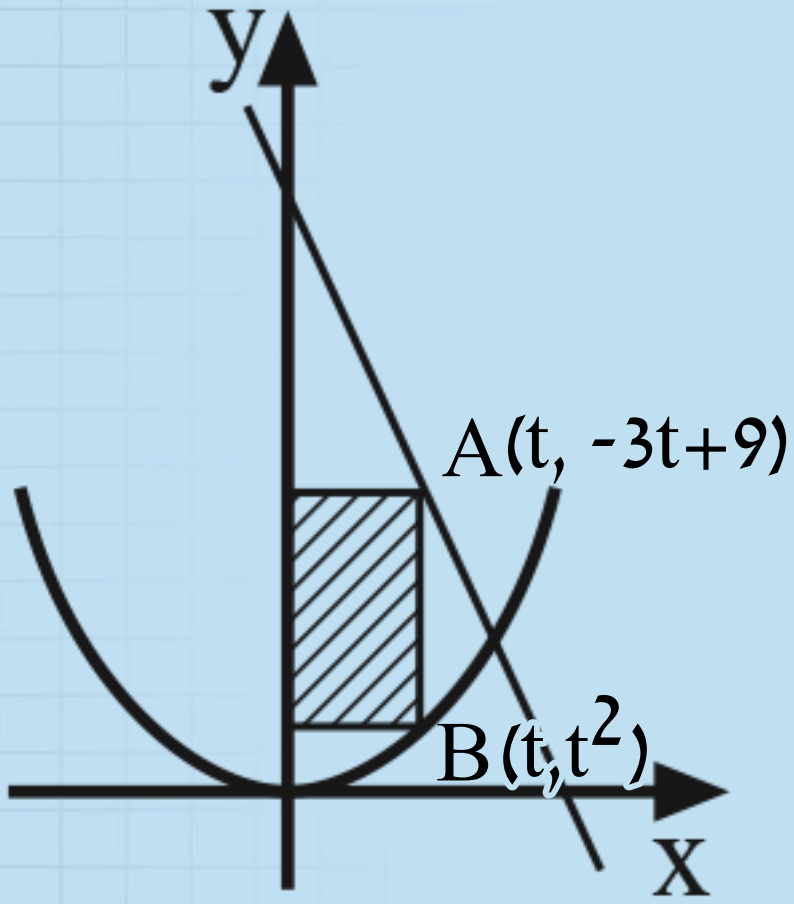


32) בין הגרפים של הפרבולה $y = x^2$,
הישר $y = -3x+9$ וציר ה-y,
ברביע הראשון, חסום מלבן.

מצא את שטחו של המלבן בעל
השטח המקסימלי.

מצא את שטחו של המלבן בעל השטח המקסימלי.

פתרון



נסמן את שיעור ה-x של נקודה A ב-t

ולכן שיעור ה-y של נקודה A הוא $-3t+9$

כמו כן שיעור ה-x של נקודה B הוא t

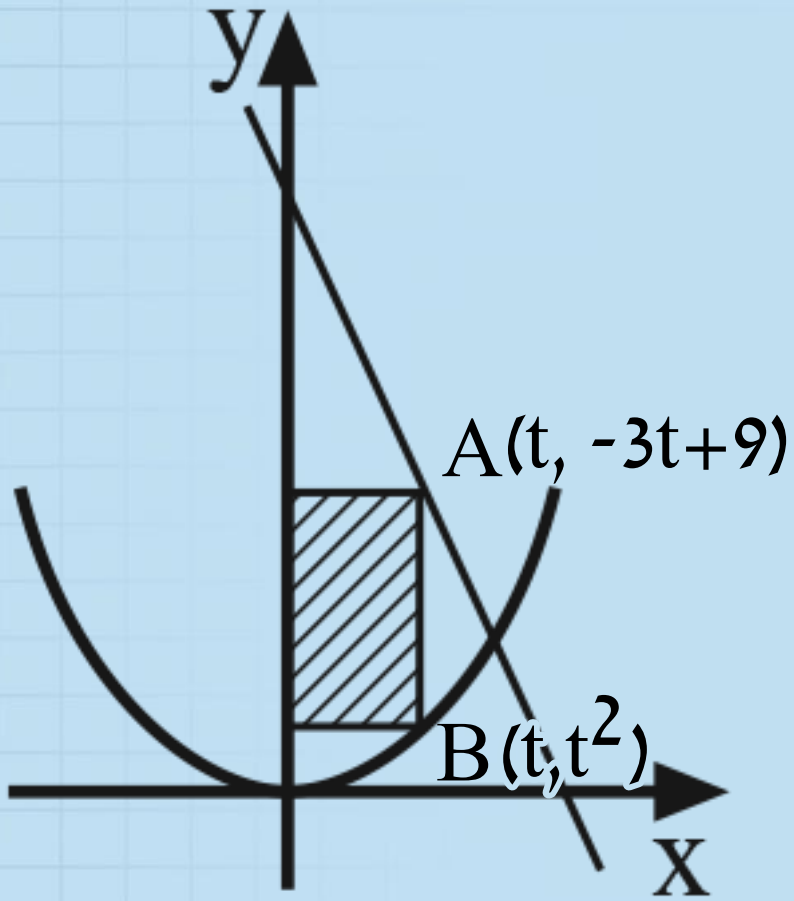
ולכן שיעור ה-y של נקודה B הוא t^2

פונק' המטרה הרצויה היא שטח המלבן,

כלומר מכפלת אורכו ברוחבו ולכן :

מצא את שטחו של המלבן בעל השטח המקסימלי.

פתרון



$$y = t \cdot (-3t + 9 - t^2)$$

$$y = -3t^2 + 9t - t^3$$

$$y' = -6t + 9 - 3t^2$$

$$0 = -3t^2 - 6t + 9$$

$$t = -3 \qquad t = 1$$

נפסל כי ברביע הראשון

$$y'' = -6 - 6t$$

$y''(1) < 0$ מקסימום

ושטח המלבן הוא 5

בהצלחה