

Cözüm

a) ABC ikizkenar dik üçgen olduğundan

$m(\widehat{CBA}) = m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$ olur.

$|BC| = 4$ birim olduğundan $|BO| = |OA| = |OC| = 2$ birim olur. Buna göre

A ve B noktalarının koordinatları $A(2, 0)$ ve $B(0, 2)$ olur.

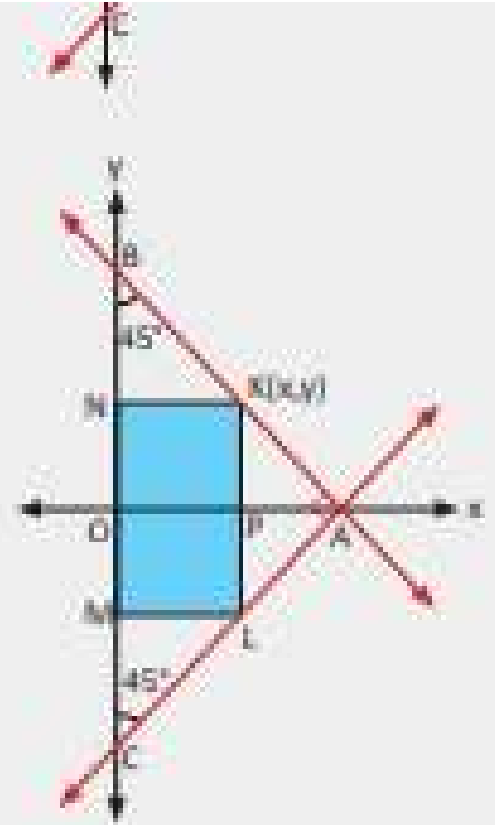
AB doğrusunun denklemi $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 1$ olur. Buradan

$x + y = 2$ ise $y = 2 - x$ olur. Buradaki y değeri $|KP|$ olur.

K ve L noktaları x eksenine göre simetrik olduğundan

$|KL| = 2 \cdot |KP| = 4 - 2x$ olur.

Dikdörtgenin alanı $A(x) = x \cdot (4 - 2x) = 4x - 2x^2$ birimkare olarak bulunur.



b) $A(x) = 4x - 2x^2$ fonksiyonunun grafiği

y eksenini $x = 0$ için $y = 0$ noktasında,

x eksenini $y = 0$ için

$$4x - 2x^2 = 0 \Rightarrow 2x \cdot (2 - x) = 0$$

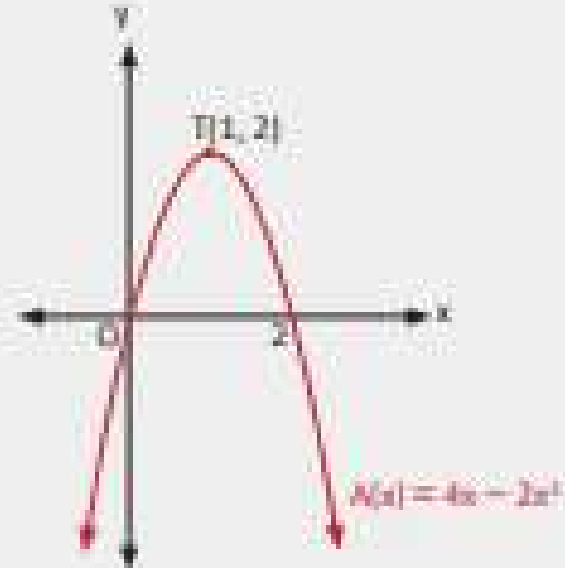
$\Rightarrow x = 0$ ve $x = 2$ noktalarında keser.

$$r = -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot (-2)} = 1$$

$A(1) = 4 \cdot 1 - 2 \cdot 1^2 = 2$ değerleri için tepe noktasının

koordinatları $T(1, 2)$ olarak bulunur. Buna göre

parabolün grafiği yandaki gibi olur.



c) b şıkında bulunan r değeri fonksiyonun en büyük değerini aldığı noktanın apsisi dir.

r nin aldığı bu değer, dikdörtgenin alanının maksimum olması durumunda x in değeridir.

Buradan $x = 1$ olur.