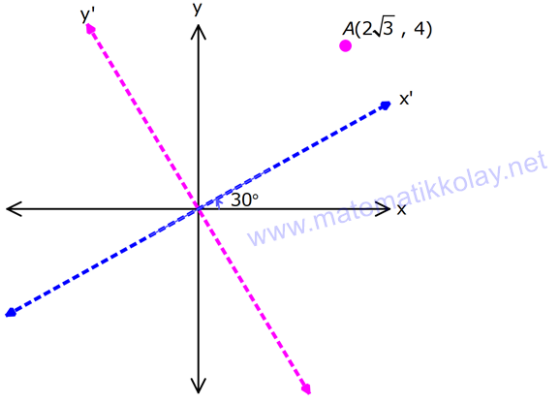


KOORDİNAT DÜZLEMİNİN DÖNMESİ

1)

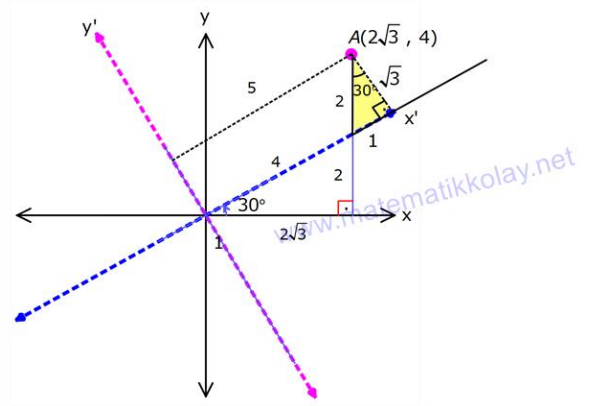


xy düzleminde A noktasının koordinatları $(2\sqrt{3}, 4)$ tür. xy düzlemi orijin etrafında pozitif yönde 30° döndürülerek $x'y'$ düzlemi elde ediliyor.

Buna göre, A noktasının $x'y'$ düzlemindeki koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(4, 3\sqrt{3})$ B) $(3, -2\sqrt{3})$ C) $(5, \sqrt{3})$
 D) $(4, 2\sqrt{3})$ E) $(\sqrt{3}, -6)$

II. Yol:



$30-60-90$ üçgenlerini kullanarak, $x'y'$ düzleminde hangi değerlere denk geldiğini bulabiliriz.

İlk önce x eksenine dikme indirerek başlarsak,

Üçgenin kenarları $2\sqrt{3}, 2$ ve 4 olur.

Küçük üçgenin (boyalı) kenarları

$2, 1$ ve $\sqrt{3}$ olur.

O halde y' eksenindeki değer $\sqrt{3}$

x' eksenindeki değer de $4+1=5$ olur. Cevap: C

ÇÖZÜM:

xy düzleminin pozitif yönde 30° dönmesi ile, A noktasının negatif yönde 30° dönmesi aynı şeydir.

A noktasını -30° döndüreceğiz.

$$R_{\alpha}(P) = (x \cos \alpha - y \sin \alpha, x \sin \alpha + y \cos \alpha)$$

$$(2\sqrt{3} \cos(-30) - 4 \cdot \sin(-30), 2\sqrt{3} \sin(-30) + 4 \cos(-30))$$

$$\left(2\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 4 \cdot \frac{-1}{2}, 2\sqrt{3} \cdot \frac{-1}{2} + 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

$$(3+2, -\sqrt{3}+2\sqrt{3})$$

$(5, \sqrt{3})$ noktası olur. Cevap: C