

7. Aşağıdaki problemi, oluşturduğunuz önerme yardımıyla cevaplayınız.

Belirli bir uzunluk birimine göre ölçeklendirilmiş aşağıdaki haritada dik koordinat sistemi ile modellenmiş bir bölgede bulunan A, B ve C noktalarının koordinatları gösterilmiştir.



İki nokta arasındaki uzaklığı hesaplayan bir harita programı A(5, 5) ile B(-3, -1) noktaları arasındaki doğrusal uzaklığı 40 km olarak hesaplıyor. Buna göre bu harita programının B(-3, -1) ile C(9, -6) noktaları arasındaki doğrusal uzaklığı kaç kilometre olarak hesaplayacağını bulunuz.

Bir matematik yazılımında aşağıdaki adımları takip ederek önermenizin doğruluğunu test ediniz.

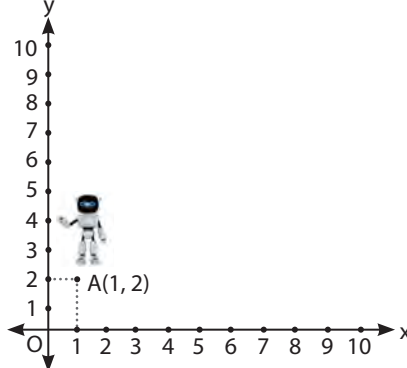
1. adım: Yazılımın **Nokta** aracını kullanarak dik koordinat sisteminde A(5, 5), B(-3, -1) ve C(9, -6) noktalarını işaretleyiniz.

2. adım: Yazılımın **Uzaklık veya Uzunluk** aracını kullanarak $|AB|$ ile $|BC|$ nu hesaplayınız.

Önermenizden elde ettiğiniz sonuçlar ile yazılımdan elde ettiğiniz sonuçları karşılaştırarak değerlendirmenizi açıklayınız.

1. Örnek

Bir robota dik koordinat sistemiyle modellenmiş bir program kullanılarak komutlar verilip robotun dik koordinat sistemindeki noktalar üzerinde hareket etmesi sağlanmaktadır. Aşağıdaki görselde verildiği gibi başlangıçta sistemin A(1, 2) noktasında duran bu robot, t saniye sonra bulunduğu noktanın koordinatları $(1 + 3t, 2 + 4t)$ olacak şekilde hareket etmektedir.



Robot 2. saniyede B noktasında ve 4. saniyede C noktasında bulunduğuna göre B ile C arasındaki uzaklığın kaç birim olduğunu bulunuz.

Çözüm

Robotun 2. saniyede bulunduğu nokta $t = 2$ için B(7, 10) noktası, 4. saniyede bulunduğu nokta $t = 4$ için C(13, 18) noktasıdır.

B ile C noktalarının apsisi arasındaki farkın mutlak değeri x eksenine paralel olan $|BD|$ nin uzunluğuna, ordinatları arasındaki farkın mutlak değeri y eksenine paralel olan $|CD|$ nin uzunluğuna eşit olacağından $|BD| = |13 - 7| = 6$ ve $|CD| = |18 - 10| = 8$ birim olur. Oluşan BCD dik üçgeninde Pisagor teoremi kullanılarak $|BC|^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \Rightarrow |BC| = 10$ birim bulunur.

