

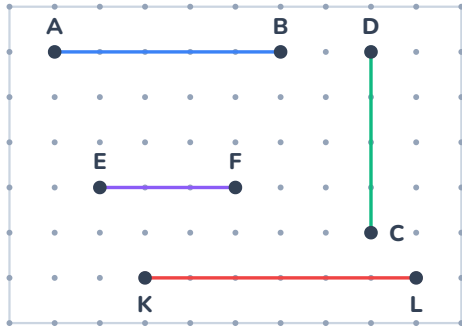
SORULAR

Nokta, Doğru Parçası, Işın, Doğru ve Açık Oluşturma

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge CC BY-NC 4.0 lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabılır.

1. Bölüm Soru 1-5

- 1 Bir arkeolojik kazı alanında bulunan duvar kalıntıları, noktalı bir plan kâğıdına aktarılmış ve her kalıntı bir doğru parçası ile gösterilmiştir. Plandaki iki komşu nokta arasındaki uzaklık 1 birimdir ve 1 birim arazide 2 metreye karşılık gelmektedir.



- a) $|AB|$, $|CD|$, $|EF|$ ve $|KL|$ kaç birimdir? Nasıl saydığınızı yazınız.
- b) Kazı ekibi bu dört kalıntının tamamını iple çevreleyecektir. Arazide kaç metre ip gerekir? İşlemlerinizi gösteriniz.
- c) Bir öğrenci "C ile D arasında 5 tane nokta var, o hâlde $|CD| = 5$ birimdir." demiştir. Bu öğrencinin hatasını açıklayınız.

ÇÖZÜM

2

Bir havalimanının gece görünümü anlatılırken şu dört ayrıntıdan söz edilmektedir:

- I. Kule ekranında uçağın o anki yerini gösteren küçük parlak işaret
 II. Pistin başındaki ışıkla sonundaki ışık arasına çizilen kesintisiz beyaz kenar çizgisi
 III. Kuleden gökyüzüne doğru tutulan arama ışığının izlediği yol
 IV. Pist krokisinde çizilen ve her iki ucunda da ok bulunan eksen çizgisi

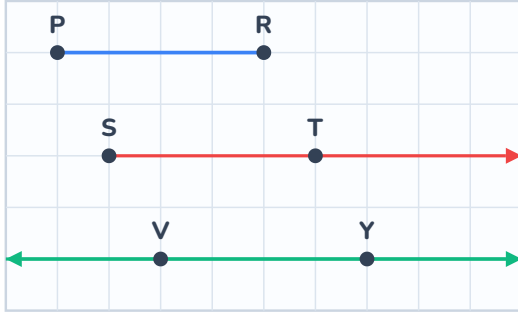
a) Bu dört ayrıntıdan her birinin nokta, doğru parçası, ışın ya da doğru modellerinden hangisi olduğunu yazınız ve her biri için gerekçenizi belirtiniz.

b) Hangilerinin uzunluğu hesaplanabilir? Nedenini açıklayınız.

c) III ile IV'ü birbirinden ayırmak için sorulacak tek bir soru yazınız ve bu sorunun her ikisi için cevabının ne olacağını belirtiniz.

ÇÖZÜM

- 3 Bir müzenin güvenlik planında üç farklı lazer hattı çizilmiştir. Planda iki komşu nokta arası 1 birimdir. Birinci hat P ile R arasında kalmakta, ikinci hat S'den başlayıp T yönünde salon duvarını aşarak devam etmekte, üçüncü hat ise V ve Y noktalarından geçerek her iki yönde de salonun dışına uzanmaktadır.



- a) Üç hattı da sembolle gösteriniz ve okunuşlarını yazınız.
b) Bu üç hattın hangisinin uzunluğu hesaplanabilir? Bu uzunluk kaç birimdir? Diğerleri için neden hesap yapılamadığını açıklayınız.
c) Her bir hattın sembolünde harflerin sırası değiştirilebilir mi? Üç hat için ayrı ayrı karar veriniz ve gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

- 4 Bir belediye, yeni bisiklet yolunu K durağından başlatıp L yönünde ilerletecektir. Yol ileriki yıllarda uzatılacağı için krokide K tarafına nokta, L tarafına ok konularak ucu açık çizilmiştir. Krokiyi inceleyen bir öğrenci defterine şunu yazmıştır:

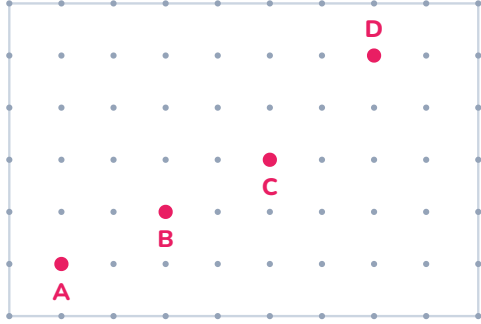
"Bu hat [KL] biçiminde gösterilir ve uzunluğu 7 kilometredir."



- a) Öğrencinin yazdığı cümlede iki ayrı hata vardır. Bu hataları bulunuz ve her biri için gerekçenizi yazınız.
b) Krokideki hattın doğru sembolünü yazınız ve nasıl okunduğunu belirtiniz.
c) Belediye kararını değiştirip yolu yalnızca K ile L arasında yapmaya karar verirse sembol nasıl değişir? Bu durumda uzunluk hesaplanabilir mi? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

- 5** Bir spor sahasında çizgi makinesiyle düz beyaz çizgi çekilecektir. Görevli, ipi gerebilmek için zemine dört kazık çakmıştır. Kazıkların yerleri noktalı planda A, B, C ve D ile gösterilmiştir.



- a) Hangi kazıklar aynı doğru üzerindedir? Bunu nasıl anladığınızı, kazıktan kazığa kaç birim gidildiğini yazarak açıklayınız.
- b) D kazığı hangi noktaya çakılsaydı dört kazık da aynı doğru üzerinde olurdu? Yerini "kaç sağa, kaç yukarı" biçiminde tarif ediniz.
- c) Görevli "Kazıkları ikişerli birleştirerek toplam 6 farklı doğru çizebilirim." diyor. Bu iddiaya katılıyor musunuz? Çizilebilecek doğru sayısını bularak gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6-10

- 6** Okul kütüphanesindeki geometri köşesi için bilgi kartları hazırlanacaktır. Kartlarda her kavram için şu dört başlık doldurulacaktır:
1. Belirli uç sayısı • 2. Uzunluğu hesaplanabilir mi? • 3. Sembolle gösterimi • 4. Harflerin sırası değişebilir mi?

- a) Doğru parçası, ışın ve doğru için bu dört başlığı doldurunuz. (Sembollerini kullanarak yazınız.)
- b) Bu üç kavramı birbirinden ayırmak için sorulması yeterli olan tek bir ölçüt sorusu yazınız ve üç kavram için cevaplarını belirtiniz.
- c) Kartları hazırlayan öğrenci "Nokta kartına da uzunluk yazalım, noktanın uzunluğu çok küçüktür." diyor. Bu ifadeye katılıyor musunuz? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

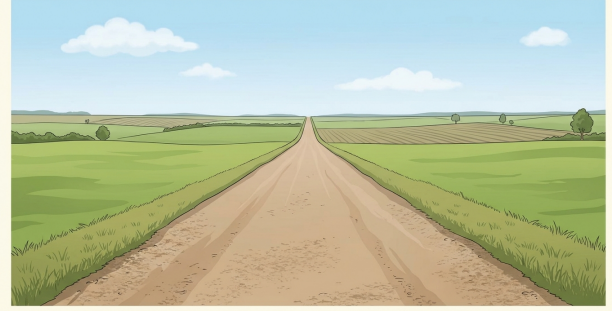
- 7** Bir öğrencinin cetvelinin üzerindeki sayılar ve çizgiler tamamen silinmiştir; elinde yalnızca düz kenarlı bir plastik parçası kalmıştır. Öğrenci "Bu cetvel artık işe yaramaz." derken öğretmeni şöyle der:

"Bu cetvelle doğru parçası da, ışın da, doğru da çizebilirsin."

- a) Öğretmenin ifadesine katılıyor musunuz? Kararınızı, çizim için gerçekte neyin gerekli olduğunu açıklayarak gerekçelendiriniz.
- b) Aynı cetvelle öğrenci, uzunluğu $|AB| = 6$ cm olan bir doğru parçası çizebilir mi? Nedenini yazınız.
- c) Günlük hayatta bu cetvelin yerine kullanılabilecek iki nesne yazınız. Ayrıca bu araçla bir ışın çizerken kâğıda mutlaka konulması gereken iki işareti belirtiniz.

ÇÖZÜM

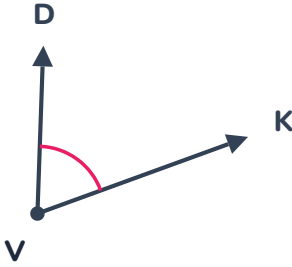
- 8** Aşağıdaki fotoğrafta, kırlarda ufka doğru uzanan dümdüz bir toprak yol görülmektedir. Yolun başladığı yerde bir gözlem noktası bulunmakta, yol ise gözün seçemediği kadar ileriye kadar aynı doğrultuda devam etmektedir.



- a) Fotoğrafın çekildiği gözlem noktası ile ufuk arasında kalan yol izi hangi geometrik kavramın modelidir? Gerekçelendiriniz.
- b) "Yol, gözlem noktasından itibaren aynı doğrultuda sonsuza kadar devam ediyor." kabul edilirse yol hangi kavramın modeli olur? Sembolle nasıl gösterilirdi? Açıklayınız.
- c) Gerçek hayatta hiçbir yol sonsuz olmadığı hâlde matematikte doğru kavramına neden ihtiyaç duyulur? Kendi cümlelerinizle yorumlayınız.

ÇÖZÜM

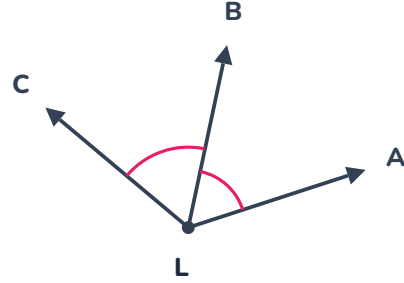
- 9 Bir limandaki vincin dik direği ile yükü taşıyan kolu V noktasında birleşmektedir. Krokide direğin üzerindeki bir nokta D, kolun ucundaki nokta ise K ile adlandırılmıştır. Hem direk hem de kol, V noktasından başlayan birer ışın gibi düşünülmektedir.



- a) Krokideki açının köşesini ve kollarını oluşturan ışınları sembolle yazınız.
b) Bu açıyı üç farklı biçimde sembolle gösteriniz ve her birinin okunuşunu yazınız.
c) Vinç operatörü kolu uzatarak K noktasını V'den iki kat uzağa taşıyor. Açının ölçüsü değişir mi? Kararınızı gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

- 10 Açılan bir yelpazenin telleri L noktasında birleşmektedir. Tellerden üçünün uçları A, B ve C ile adlandırılmıştır. Bir öğrenci yelpazedeki açıları şöyle yazmıştır: I. $\hat{A}LB$ II. $\hat{L}AB$ III. $\hat{B}LA$ IV. $\hat{A}BC$

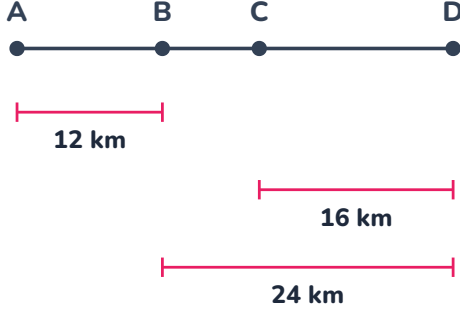


- a) Öğrencinin yazdıklarından hangileri yanlıştır? Her biri için hatanın ne olduğunu açıklayınız.
b) Yanlış olanları düzelterek yeniden yazınız.
c) I ve III aynı açıyı mı gösterir? Kararınızı gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–14

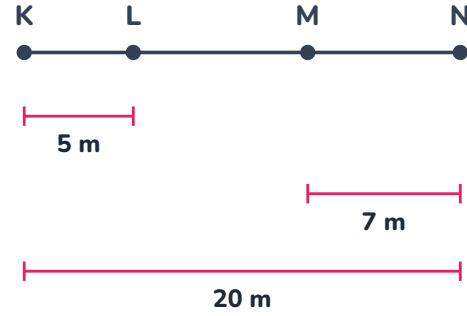
- 11** Dümdüz uzanan bir otoyolun kenarına dört bilgi taşı yerleştirilmiştir. Taşlar yol boyunca sırasıyla A, B, C ve D'dir. Bazı taşlar arasındaki uzaklıklar şekilde kilometre cinsinden verilmiştir.



- a) Bu dört taş kullanılarak kaç farklı doğru parçası adlandırılabilir? Hepsini sembolle yazınız.
 b) $|BC|$ ve $|AD|$ kaç kilometredir? İşlemlerinizi gösteriniz.
 c) Aynı dört taş kullanılarak kaç farklı ışın ismi yazılabilir? Bu isimlerden kaç tanesi gerçekte aynı ışını göstermektedir? Örnek vererek açıklayınız.

ÇÖZÜM

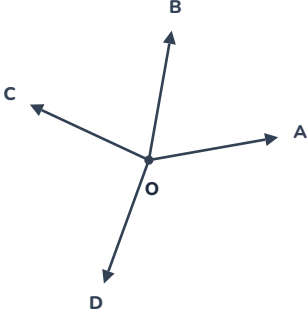
- 12** Bir serada dümdüz uzanan sulama borusunun üzerine sırasıyla K, L, M ve N musluklarının takılacağı noktalar işaretlenmiştir. Borunun iki ucu K ve N'dir. Planda bazı uzaklıklar metre cinsinden verilmiştir.



- a) $|LM|$ kaç metredir? Nasıl bulduğunuzu yazınız.
 b) $|KM|$ ve $|LN|$ kaç metredir? İşlemlerinizi gösteriniz.
 c) Sera sahibi L musluğunu, $|KL| = |LN|$ olacak biçimde kaydırmak istiyor. L musluğu kaç metre ve hangi yöne kaydırılmalıdır? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

- 13** Bir bahçeye yerleştirilen rüzgâr gülünün dört kanadı, O noktasındaki mile bağlıdır. Kanatların uçları A, B, C ve D ile adlandırılmıştır. Her kanat, O noktasından başlayan bir ışın gibi düşünülmektedir.



- a) O köşesinde kaç farklı açı oluşmaktadır? Hepsini sembolle yazınız ve sayıyı nasıl bulduğunuzu açıklayınız.
- b) Bir öğrenci "Köşe her açıda O olduğuna göre bunların hepsini $\hat{O}$ ile gösterebilirim." diyor. Bu iddiaya katılıyor musunuz? Gerekçelendiriniz.
- c) $\hat{AOB}$ ile $\hat{BOC}$ açılarının ortak kolu hangisidir? Bu iki açının ortak olmayan kolları hangi açıyı oluşturur? Yazınız.

ÇÖZÜM

- 14** Bir gökyüzü gözlem etkinliğinde öğrenciler noktalı kâğıda kendi takımyıldızlarını tasarlayacaktır. Tasarım şu koşulları sağlamalıdır:
- A, B ve C yıldızları **aynı doğru üzerinde** olacak
 - $|AB| = 4$ birim ve $|BC| = 3$ birim olacak
 - D yıldızı bu doğrunun **üzerinde olmayacak** ve [BD] doğru parçası çizilecek
 - D'den başlayıp A yönünde devam eden bir ışın işaretlenecek



- a) Koşulları sağlayan bir çizimi, dört yıldızın yerlerini "kaç sağa, kaç yukarı" biçiminde tarif ederek anlatınız. Çizimde işaretlenen ışını sembolle yazınız.
- b) $|AC|$ kaç birim olabilir? Bütün olasılıkları yazınız ve her biri için nedenini açıklayınız.
- c) Bu dört yıldız ikiyeşerli birleştirilirse kaç farklı doğru parçası elde edilir? Aynı yıldızlarla kaç farklı doğru çizilebilir? İki sayının neden farklı olduğunu açıklayınız.

ÇÖZÜM