

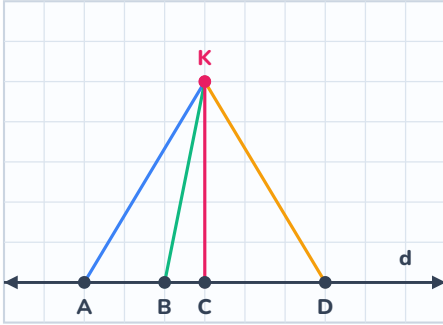
SORULAR

Doğruya Dikme Çizme, Dik Doğrular ve En Kısa Doğru Parçası

© 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** Dümdüz uzanan bir nehir kıyısının yanındaki bir su deposundan (K noktası) kıyıya boru çekilecektir. Krokide kıyı d doğrusu ile gösterilmiştir ve dört farklı boru güzergâhı çizilmiştir. Bir karenin kenarı 1 birimdir ve 1 birim gerçekte 10 metredir.



- a) Çizilen dört borudan hangisi en kısadır? Kararınızı gerekçelendiriniz.
- b) En kısa borunun uzunluğu kaç birimdir? Gerçekte kaç metredir? İşlemlerinizi yazınız.
- c) Bu boru ile kıyı arasında oluşan açının ölçüsü kaç derecedir? Bu durumu sembole nasıl gösterirsiniz?

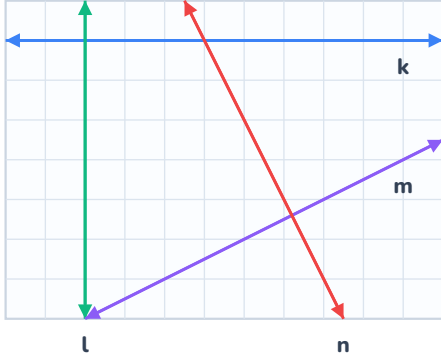
ÇÖZÜM

- 2** Bir atölyede çizim yapılacaktır. Çantada cetvel, ölçüsüz cetvel (çizgeç), gönye ve pergel bulunmaktadır. Yapılacak işler şunlardır:
- I. Bir doğruya, dışındaki bir noktadan dikme çizmek
 - II. Yarıçapı 4 cm olan bir çember çizmek
 - III. Uzunluğu önemsenmeden düz bir çizgi çizmek
 - IV. Uzunluğu 7 cm olan bir doğru parçası çizmek

- a) Her iş için hangi aracın kullanılması gerektiğini yazınız ve seçiminizi gerekçelendiriniz.
- b) Cetvel ile çizgeç arasındaki farkı bir cümleyle açıklayınız.
- c) Elinde gönye olmayan bir öğrenci, kareli kâğıt kullanarak dikme çizebilir mi? Kararınızı gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

- 3 Bir bilgisayar çizim programında kareli zemin üzerine k, l, m ve n doğruları çizilmiştir.

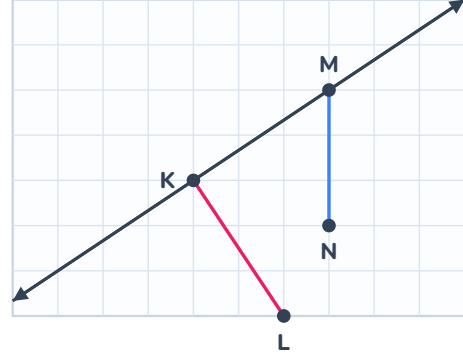


- a) Bu dört doğrudan hangi ikisi birbirine diktir? Bulduğunuz çiftleri sembolle yazınız.
 b) Eğik doğrular için kararınızı, kaç kare sağa ve kaç kare yukarı/aşağı gidildiğini yazarak açıklayınız.
 c) k ile m doğruları kesişmektedir. Bu iki doğru dik midir? Nedenini yazınız.

ÇÖZÜM

- 4 Bir demiryolu krokisinde ray eğik bir doğru ile gösterilmiştir. Rayın altına yerleştirilecek traversler raya **dik** olmalıdır. Bir öğrenci krokiye iki travers çizmiştir: [KL] ve [MN].

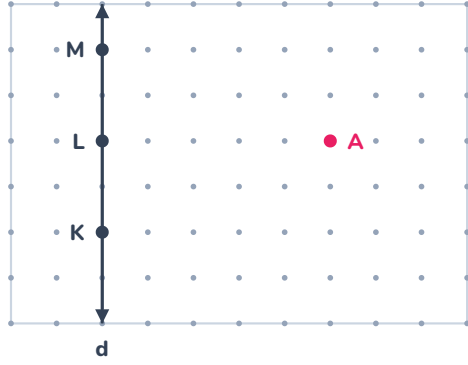
Öğrenci "[MN] rayın dikmesidir, çünkü dimdik aşağı iniyor." demiştir.



- a) Öğrencinin hatasını bulunuz ve neden yanlış olduğunu açıklayınız.
 b) Krokideki traverslerden hangisi gerçekten rayın dikmesidir? Kararınızı adım sayarak gerekçelendiriniz.
 c) Gönye ile dikme çizerken gönyenin dik açılı kenarı neye dayanmalıdır? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

- 5** Bir otoparkın planında düz bir duvar d doğrusu ile, yangın hidrantı ise A noktası ile gösterilmiştir. Duvarın üzerinde K , L ve M noktaları işaretlenmiştir. Planda iki komşu nokta arası 1 birimdir ve 1 birim gerçekte 3 metredir.

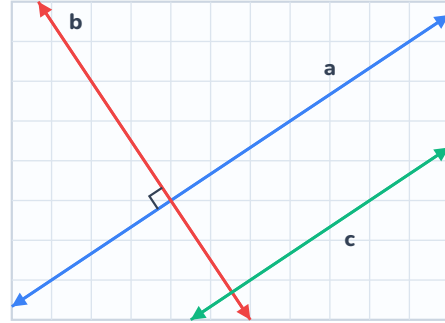


- a) Hidranttan duvara çizilecek dikme, duvarın üzerindeki hangi noktadan geçer? Nedenini açıklayınız.
b) Bu dikmenin uzunluğu kaç birimdir? Gerçekte kaç metredir? İşlemlerinizi yazınız.
c) Bulduğunuz dikliği sembolle yazınız. [AK] parçası neden dikmeden daha uzundur? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

- 6** Bir kilim deseni kareli zemin üzerine çizilmektedir. Desende a , b ve c doğruları kullanılmıştır.



- a) a ile b doğruları birbirine dik midir? Kararınızı her iki doğrunun adımlarını yazarak gerekçelendiriniz.
b) c doğrusu a doğrusuna dik midir? İki doğru arasındaki ilişkiyi açıklayınız.
c) b doğrusuna dik yeni bir doğru çizilecektir. Bu doğru kaç kare sağa, kaç kare yukarı/aşağı adımlarla çizilmelidir? Bulduğunuz genel kuralı kendi cümlelerinizle yazınız.

ÇÖZÜM

7 Bir öğrenci duvara tablo asacaktır. Duvarı yatay bir hizalama çizgisi vardır ve tablonun asılacağı çivi, bu çizginin üzerine değil biraz yukarısına çakılacaktır. Öğrenci, çivinin yerinden hizalama çizgisine **dik** bir ölçüm yapmak istemektedir.

a) Çivinin bulunduğu noktadan hizalama çizgisine kaç farklı dikme çizilebilir?

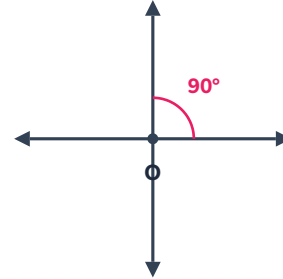
Kararınızı gerekçelendiriniz.

b) Aynı noktadan hizalama çizgisine toplam kaç farklı doğru parçası çizilebilir? Bunların içinde en kısası hangisidir? Açıklayınız.

c) Çivi hizalama çizgisinin üzerinde olsaydı, o noktadan çizgiye kaç dikme çizilebilirdi? Nedenini yazınız.

ÇÖZÜM

8 Bir çerçeve atölyesinde iki uzun çita, ortalarından birbirine **dik** olacak biçimde çakılmıştır. Çıtalar O noktasında kesişmektedir ve kesişme noktasında dört açı oluşmuştur. Ustanın ölçtüğü açılardan biri 90° 'dir.



a) Kesişme noktasında oluşan diğer üç açının ölçüsü kaç derecedir? Kararınızı gerekçelendiriniz.

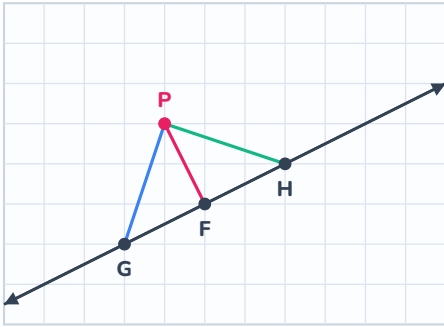
b) Çıtaları k ve l doğruları olarak adlandıırırsak bu durumu sembolle nasıl yazarsınız ve nasıl okursunuz?

c) Usta "İki çita kesişiyorsa zaten birbirine diktir." diyor. Bu ifadeye katılıyor musunuz? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

- 9 Bir parkın krokisinde eğik uzanan yürüyüş patikası bir doğru ile, çeşme ise P noktası ile gösterilmiştir. Patikanın üzerinde G, F ve H noktaları bulunmaktadır. Bir öğrenci şöyle demiştir:

"Çeşmeden patikaya en kısa yol [PG]'dir, çünkü G noktası çeşmeye en yakın görünüyor."



- a) Öğrencinin kararını hangi ölçüte göre vermesi gerekirdi? Hatasını açıklayınız.
 b) Çeşmeden patikaya en kısa yol hangisidir? Kararınızı adım sayarak gerekçelendiriniz.
 c) Bu sorudan yola çıkarak "bir noktanın bir doğruya uzaklığı" ifadesinin ne anlama geldiğini kendi cümlelerinizle yazınız.

ÇÖZÜM

- 10 Aşağıdaki fotoğrafta bir buz pistinin pürüzsüz ve dümdüz yüzeyi görülmektedir. Yüzey her yöne doğru uzanmakta ve kalınlığı gözle fark edilmemektedir.

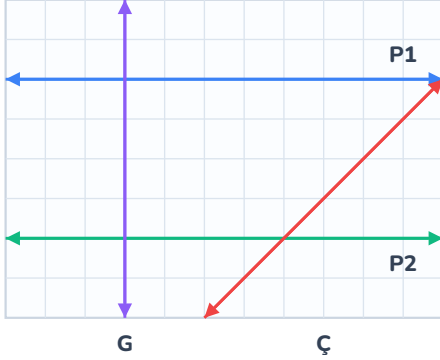


- a) Bu yüzey hangi geometrik kavramın modelidir? Kavramın özelliklerini kullanarak açıklayınız.
 b) Bu kavram ile doğru arasındaki farkı yazınız. Hangisi "her yöne", hangisi "iki yöne" sonsuza gider?
 c) Buz üzerine bir düz çizgi ve ona dik ikinci bir çizgi çiziliyor. Bu çizim gerçekte neyin üzerinde yapılmıştır? Şimdiye kadar defterinizde yaptığınız bütün geometrik çizimler için de aynı şey söylenebilir mi? Yorumlayınız.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–14

- 11** Bir otogarın krokisinde iki peron yolu (P1 ve P2), bir giriş yolu (G) ve bir çıkış yolu (Ç) gösterilmiştir.



- a) Hangi yol çiftleri birbirine diktir? Bulduklarınızı sembolle yazınız.
 b) Hangi yol çifti birbirine paraleldir, yani hiç kesişmez? Bu iki durumun farkını açıklayınız.
 c) Çıkış yolu (Ç), peron yollarından herhangi birine dik midir? Kararınızı gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

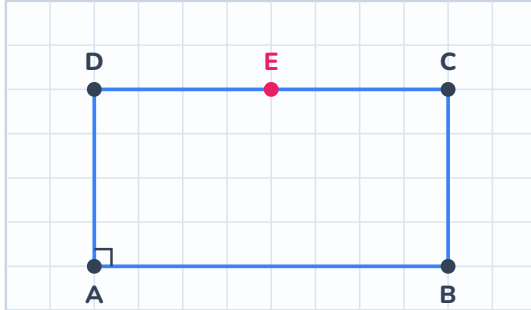
- 12** Bir usta, bir odanın iki duvarını örerken her ikisinin de **zemine dik** olmasına dikkat etmektedir. Kontrolü gönye ile yapmaktadır. Usta işini bitirince şöyle der:

"İki duvar da zemine dik olduğuna göre bu iki duvar birbirine de diktir."

- a) Ustanın duvarın zemine dik olup olmadığını gönye ile nasıl kontrol ettiğini açıklayınız.
 b) Ustanın ifadesine katılıyor musunuz? Kararınızı, kareli kâğıt üzerinde bir örnek düşünerek gerekçelendiriniz.
 c) Aynı doğruya dik olan iki doğru için her zaman doğru olan ifade nedir? Kendi cümlelerinizle yazınız.

ÇÖZÜM

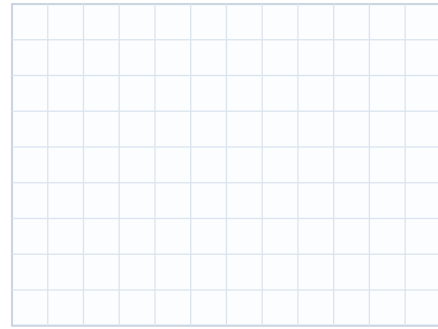
- 13** Bir pencere kasasının krokisi kareli zemine çizilmiştir. Kasanın köşeleri A, B, C ve D noktalarıdır. Bir karenin kenarı 1 birimdir ve 1 birim gerçekte 10 santimetredir.



- a) Kasanın kenarlarından hangi çiftler birbirine diktir? Hepsini sembolle yazınız ve kaç farklı dik çift olduğunu belirtiniz.
 b) [AB] ile [DC] kenarları birbirine dik midir? Nedenini açıklayınız.
 c) Üst kenarın orta noktası E'den alt kenara bir destek çubuğu takılacaktır. Bu çubuk en kısa olacak biçimde takılırsa uzunluğu kaç birim, gerçekte kaç santimetre olur? Çözümünüzü yazınız.

ÇÖZÜM

- 14** Bir duvar boyama şablonu kareli kâğıda tasarlanacaktır. Tasarım şu koşulları sağlamalıdır:
- 2 sağa 1 yukarı adımıyla ilerleyen bir d doğrusu çizilecek
 - d doğrusunun **üzerinde olmayan** bir K noktası işaretlenecek
 - K noktasından d doğrusuna **dikme** çizilecek ve dikmenin d ile kesiştiği nokta L ile adlandırılacak
 - d doğrusu üzerinde, L'den farklı bir M noktası seçilip [KM] çizilecek



- a) Koşulları sağlayan bir çizimi, noktaların yerlerini "kaç sağa, kaç yukarı" biçiminde tarif ederek anlatınız. Dikmeyi hangi adımlarla çizdiğinizi belirtiniz.
 b) [KL] ile [KM]'den hangisi kısadır? Dikliği sembolle yazınız ve kararınızı gerekçelendiriniz.
 c) K noktasından d doğrusuna kaç farklı dikme, kaç farklı doğru parçası çizilebilir? İki sayının neden farklı olduğunu açıklayınız.

ÇÖZÜM