

KONU ANLATIMI · CEVAPLI

Doğruya Dikme Çizme, Dik Doğrular ve En Kısa Doğru Parçası

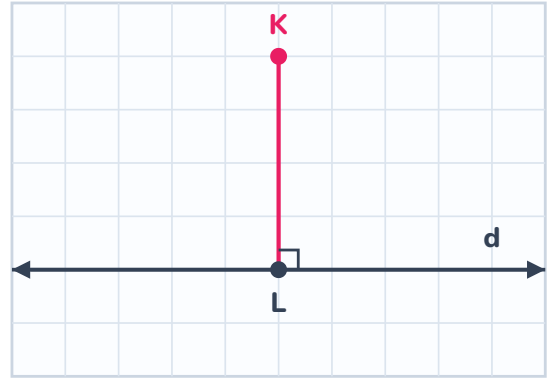
Kazanımlar: MAT.5.3.1 Temel geometrik çizimler için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme · MAT.5.3.2 Temel geometrik çizimlere dayalı deneyimlerini yansıtabilme

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

Dikme Çizme

Bir doğruya, üzerindeki veya dışındaki bir noktadan **90°'lik açı yapacak biçimde** çizilen doğru, doğru parçası ya da ışına **dikme** denir. Dikmenin doğruyla kesiştiği noktaya dikmenin **ayağı** denir.

Dikme çizmek için **gönye** kullanılır. Gönyenin 90°'lik köşesini oluşturan kenarlardan biri **doğrunun üzerine** dayanır, diğer kenar boyunca çizilen çizgi dikmeyi verir. Kareli ya da noktalı kâğıtta gönye olmadan da, karelerin kenarlarından yararlanarak dikme çizilebilir.



d doğrusuna K noktasından çizilen dikme: $[KL] \perp d$. L noktası dikmenin ayağıdır.

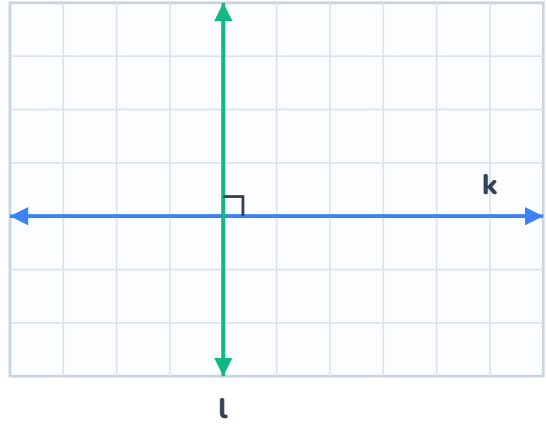
NOT

Sık yapılan hata: Dikme ile dikey (düşey) kavramlarını karıştırmak. Dikme, kâğıda göre aşağı inen çizgi değil, **verilen doğruyla 90° yapan** çizgidir. Doğru eğikse dikmesi de eğik olur. Gönye, kâğıdın kenarına değil **doğrunun kendisine** dayanmalıdır.

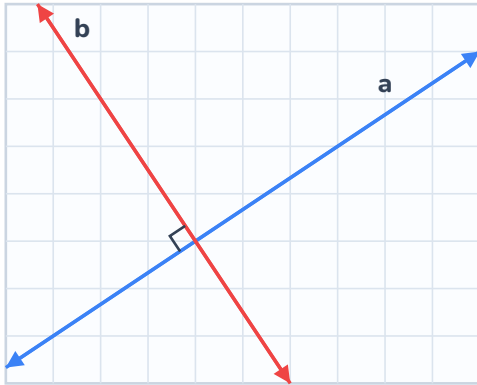
Dik Doğrular

Kesiştikleri noktada oluşan açıların ölçüsü 90° olan iki doğruya **dik doğrular** denir. Diklik $\perp$ sembolüyle gösterilir: $d \perp k$ ifadesi "d doğrusu k doğrusuna diktir." diye okunur.

Kareli zeminde **yatay** ve **dikey** doğrular her zaman birbirine diktir. Eğik doğrularda ise **adım sayma** ölçütü kullanılır: bir doğru "a kare sağa, b kare yukarı" adımıyla ilerliyorsa, ona dik olan doğru "**b kare sağa, a kare aşağı**" adımıyla ilerler. Yani adım sayıları **yer değiştirir** ve yönlerden biri **terse döner**.



k doğrusu ile l doğrusu diktir: $k \perp l$. Kesişme noktasında oluşan dört açının dördü de 90° 'dir.



a doğrusu 3 sağa 2 yukarı, b doğrusu 2 sağa 3 aşağı adımıyla ilerler; bu yüzden $a \perp b$ 'dir.

NOT

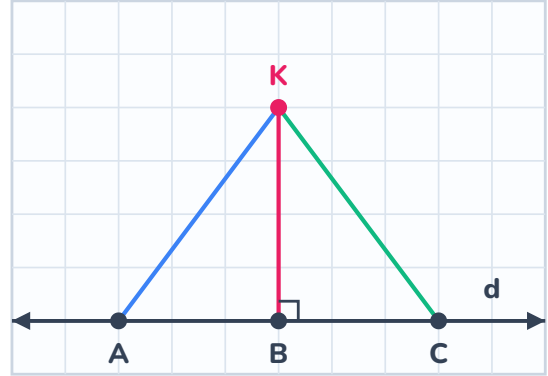
Sık yapılan hata: İki doğrunun **kesişmesini** diklik sanmak. Kesişen her doğru çifti dik değildir; diklik için kesişme noktasındaki açının **tam 90°** olması gerekir. Ayrıca **aynı doğruya dik olan iki doğru birbirine dik değil paraleldir**; hiç kesişmezler.

En Kısa Doğru Parçası

Bir doğruya, dışındaki bir noktadan **sonsuz sayıda** doğru parçası çizilebilir; ancak bunların içinde **en kısa olanı dikmedir**. Bir noktanın bir doğruya **uzaklığı** denildiğinde de bu dikmenin uzunluğu kastedilir. Ayrıca bir noktadan bir doğruya **yalnızca bir** dikme çizilebilir.

NOT

Sık yapılan hata: En kısa parçayı **göze bakarak** seçmek. Doğru eğik olduğunda en kısa yol gözle kolayca fark edilmez; karar her zaman **diklik ölçütüne** göre verilmelidir.



K noktasından d doğrusuna çizilen parçaların en kısı [KB]'dir; çünkü $[KB] \perp d$ 'dir.

Düzlem

Kenarları ve kalınlığı olmayan, her yöne sonsuza kadar uzanan düz yüzeyin geometrik modeline düzlem denir. Defter sayfası, masa yüzeyi, duvar ve buz pistinin yüzeyi birer **düzlem modelidir**.

NOT

Sık yapılan hata: Düzlem ile doğruyu karıştırmak. **Doğru** düz bir çizgidir ve **iki yöne** sonsuza gider; **düzlem** ise düz bir yüzeydir ve **her yöne** sonsuza gider. Bir düzlemin içine sonsuz sayıda doğru çizilebilir. Şimdiye kadar yaptığımız bütün geometrik çizimler bir düzlem modeli üzerinde yapılmıştır.

Etkinlikler

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların yanına "D", yanlış olanların yanına "Y" yazınız.

- a) ☒ D Bir doğruya dışındaki bir noktadan çizilen en kısa doğru parçası dikmedir.
- b) ☒ Y Dikme her zaman kâğıda göre aşağı inen (düşey) bir çizgidir.
- c) ☒ Y Kesişen iki doğru her zaman birbirine diktir.
- d) ☒ D Dik doğruların kesişmesiyle oluşan dört açının dördü de 90° 'dir.
- e) ☒ D Bir doğruya dışındaki bir noktadan yalnızca bir dikme çizilebilir.
- f) ☒ Y Aynı doğruya dik olan iki doğru birbirine diktir.
- g) ☒ D Dikme çizmek için gönye kullanılır.
- h) ☒ D Düzlem her yöne sonsuza kadar uzanan düz bir yüzeyin modelidir.
- ı) ☒ Y Bir noktanın bir doğruya uzaklığı, o noktadan doğruya çizilen herhangi bir parçanın uzunluğudur.
- i) ☒ D Kareli zeminde yatay bir doğrunun dikmesi dikeydir.

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Bir doğruya dışındaki bir noktadan dikme çizmek için hangi araç kullanılır? **Gönye**
- b) " $d \perp k$ " ifadesi nasıl okunur? **"d doğrusu k doğrusuna diktir." biçiminde okunur.**
- c) Dikmenin doğruyla kesiştiği noktaya ne ad verilir? **Dikmenin ayağı**
- d) 3 sağa 1 yukarı adımıyla ilerleyen bir doğrunun dikmesi hangi adımla çizilir? **1 sağa 3 aşağı**
- e) 2 sağa 5 aşağı adımıyla ilerleyen bir doğrunun dikmesi hangi adımla çizilir? **5 sağa 2 yukarı**
- f) Bir noktadan bir doğruya kaç doğru parçası, kaç dikme çizilebilir? **Sonsuz sayıda doğru parçası, yalnızca 1 dikme**
- g) Kenarları ve kalınlığı olmayan, her yöne sonsuza uzanan düz yüzeyin adı nedir? **Düzlem**

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki durumlar için istenen çizimleri kareli kâğıda yapınız ve dikliği sembolle gösteriniz.

- a)** Yatay bir d doğrusu ve dışındaki bir A noktasından d 'ye dikme

A'dan dikey olarak inilir; ayak A ile aynı sütundaki noktadır. $[AB] \perp d$ yazılır.

- b)** Dikey bir k doğrusu ve üzerindeki bir B noktasından k 'ye dikme

B'den yatay bir doğru çizilir. Oluşan diklik $k \perp l$ biçiminde gösterilir.

- c)** 2 sağa 1 yukarı ilerleyen bir m doğrusu ve dışındaki bir C noktasından m 'ye dikme

C'den 1 sağa 2 aşağı adımıyla ilerlenerek m 'ye ulaşılır. $[CD] \perp m$ yazılır.

- d)** 1 sağa 3 yukarı ilerleyen bir n doğrusuna dik bir p doğrusu

p doğrusu 3 sağa 1 aşağı adımıyla çizilir. $n \perp p$ yazılır.

- e)** Birbirine dik iki doğru parçasından oluşan bir şekil ve üzerinde dik açı işareti

Kesişme noktasına küçük kare (dik açı işareti) konur; örneğin $[EF] \perp [GH]$.

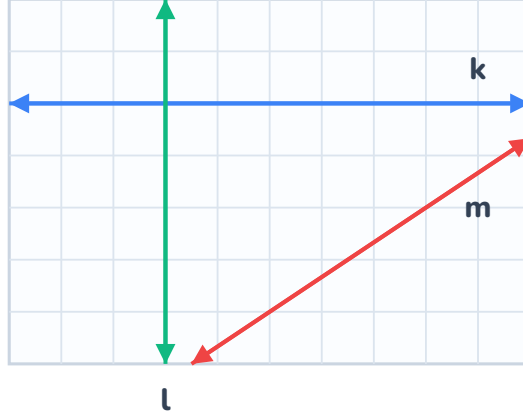
- f)** Bir d doğrusuna dik olan iki farklı doğru

İki doğru da aynı adımla çizilir; birbirlerine paralel çıkarlar, kesişmezler.

ETKİNLİK 4

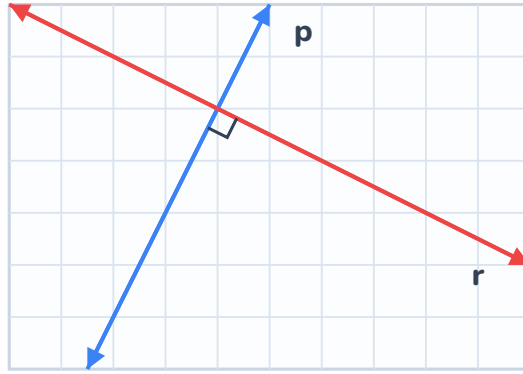
Aşağıdaki kareli zeminlerde verilen doğrulardan hangilerinin birbirine dik olduğunu belirleyip sembolle yazınız.

a) k, l ve m doğruları veriliyor.



$k \perp l$ (biri yatay, diğeri dikey). m eğik olduğu için ne k'ye ne de l'ye diktir.

b) p ve r doğruları veriliyor.



$p \perp r$ 'dir. p doğrusu 1 sağa 2 yukarı, r doğrusu 2 sağa 1 aşağı adımıyla ilerler; adımlar yer değiştirmiş ve yön terse dönmüştür.

Konu Özeti

ÖZET

Dikme, bir doğruyla 90° yapan çizgidir; **gönye** ile çizilir ve doğruyla kesiştiği noktaya **ayak** denir. Diklik $\perp$ ile gösterilir. Kareli zeminde yatay–dikey doğrular her zaman diktir; eğik doğrularda adım sayıları **yer değiştirir** ve biri **ters yöne** döner. Bir noktadan bir doğruya çizilen **en kısa** parça dikmedir ve böyle bir dikme **yalnızca bir tanedir**. Aynı doğruya dik iki doğru **paraleldir**. Bütün bu çizimler bir **düzlem** modeli üzerinde yapılır.