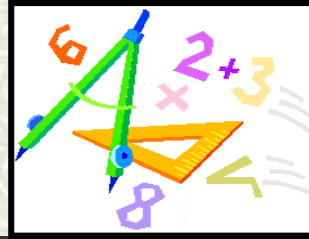




ÖLÇME BİLGİSİ



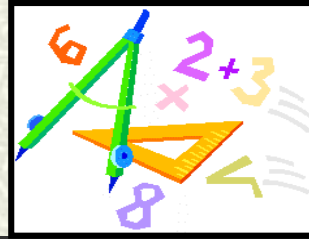
- **JALONLARLA YAPILAN İŞLEMLER**

Doç. Dr. Alper Serdar ANLI

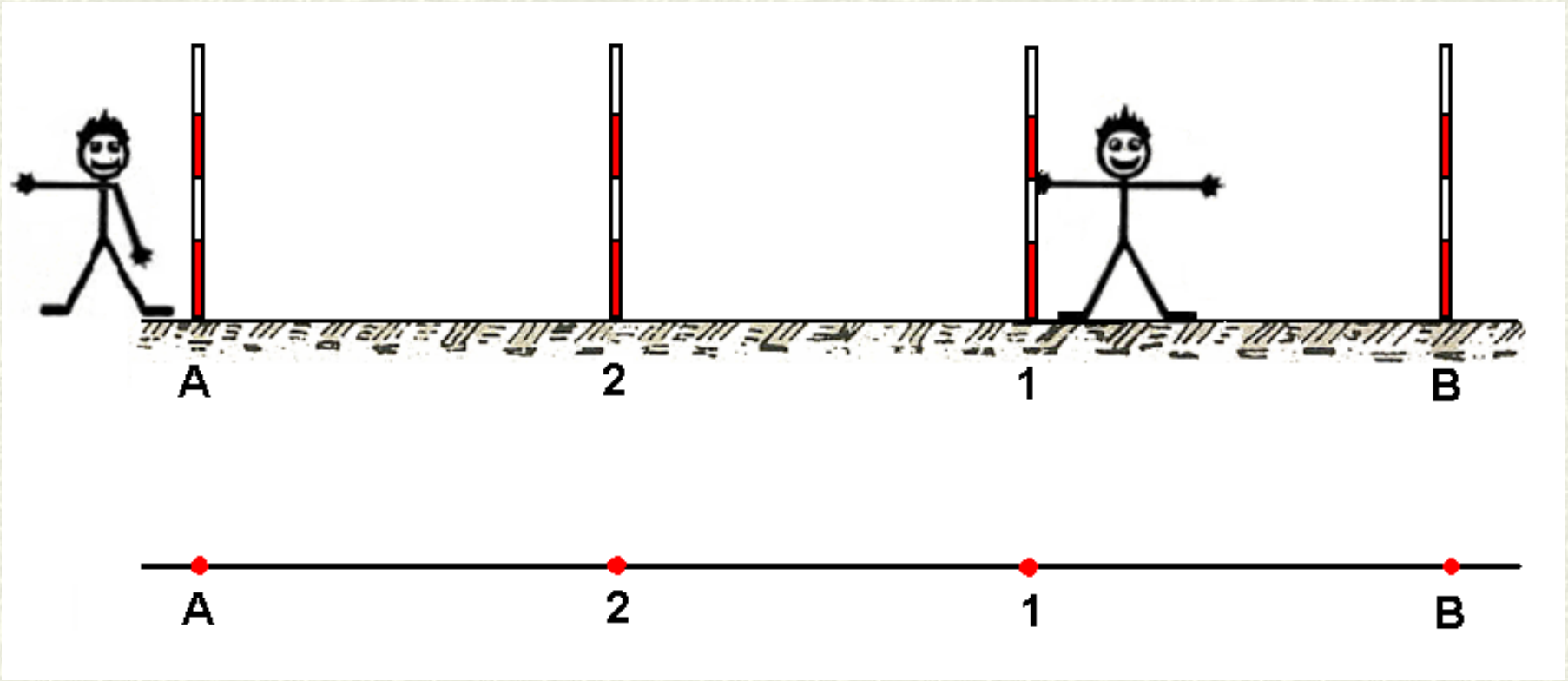
2.Hafta

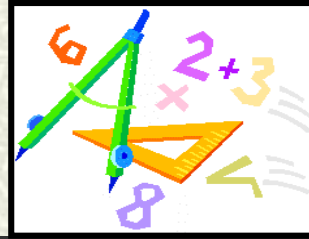


JALONLARLA YAPILAN İŞLEMLER



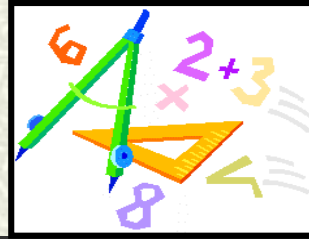
Üzerinde engel bulunmayan doğrularda;
a. Ara noktaların bulunması



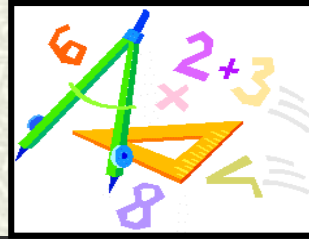


Birbirini görebilen ve arkasına geçebilen iki noktası ile verilmiş doğrunun araziye çakılması için gözleyici ve yardımcı olmak üzere iki kişi gereklidir. Gözleyici nişan olarak ve işaret vererek diğer jalonların çakılmasına yardımcı olur. Yardımcı ise elindeki jalonla iki nokta arasında gözleyicinin işaretlerine göre sağa ve sola hareket ederek doğru üzerindeki ara noktaları arazide belirler.

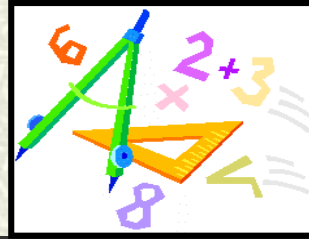
Bu uygulama için gözleyici A noktasındaki jalonun birkaç adım gerisinde durur ve A ve B jalonlarını üst üste gelecek şekilde görür. Yardımcı da 1 noktasına doğru gelir, baş ve işaret parmakları arasında tuttuğu jalonu kolunu yan tarafa uzatarak AB doğrusuna yaklaşık olarak dik tutar.



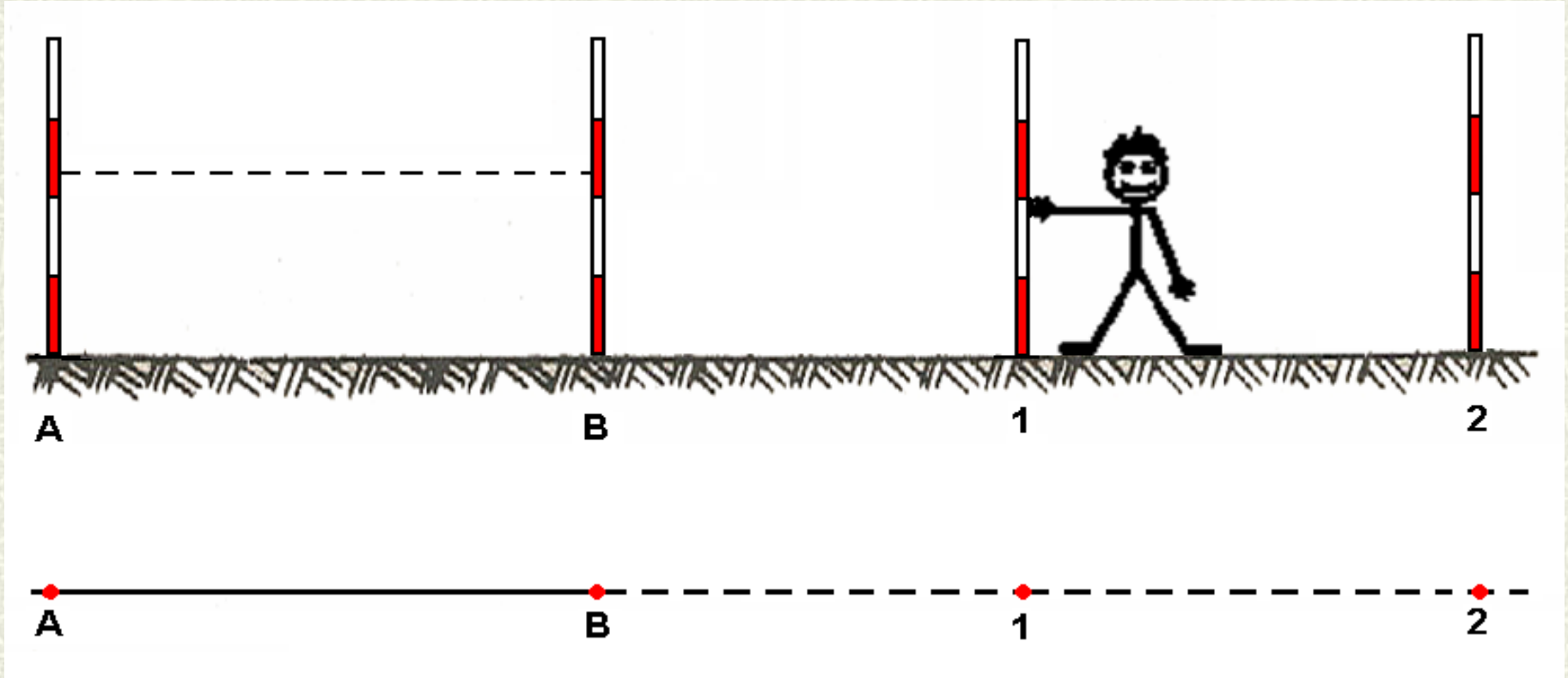
Yardımcının yüzü gözleyiciye dönük ve gövdesi de A, B jalonlarının görünmesine engel olmayacak şekilde olmalıdır. Bu arada sürekli gözleyiciye bakar. Gözleyici sağ ve sol kolu ile yardımcıya işaret vererek sağa ve sol kolu ile yardımcıya işaret vererek sağa sola hareketini sağlar. Gözleyici A, B jalonlarıyla bu jalonu bir hizada görünce vereceği işaretle jalonun çakılmasını bildirir. Yardımcı da bu işaret üzerine, iki parmağı arasından jalonu kaydırarak düşey istikamette yere bırakır, ucunu yere batırır ve düşeyliğini kontrol eder. Aynı şekilde diğer 2 ve 3 jalonları da araziye çakılır.

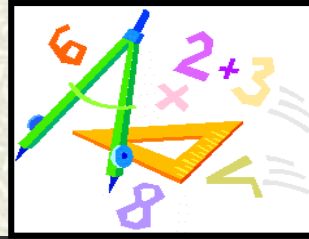


Birden fazla jalonun akılması halinde gözleyiciye uzak olan noktadan başlanarak sırasıyla gözleyiciye doğru jalonlar araziye akılmalıdır. akılacak jalonların aralıkları da kullanılacak şerit metrenin uzunluğuna bağlı olarak 30-60 metreyi geçmemelidir.

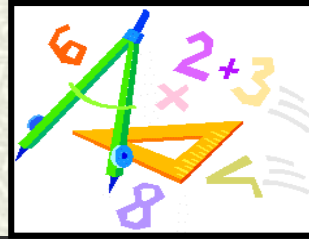


Üzerinde engel bulunmayan doğrularda; b. Doğrunun uzatılması

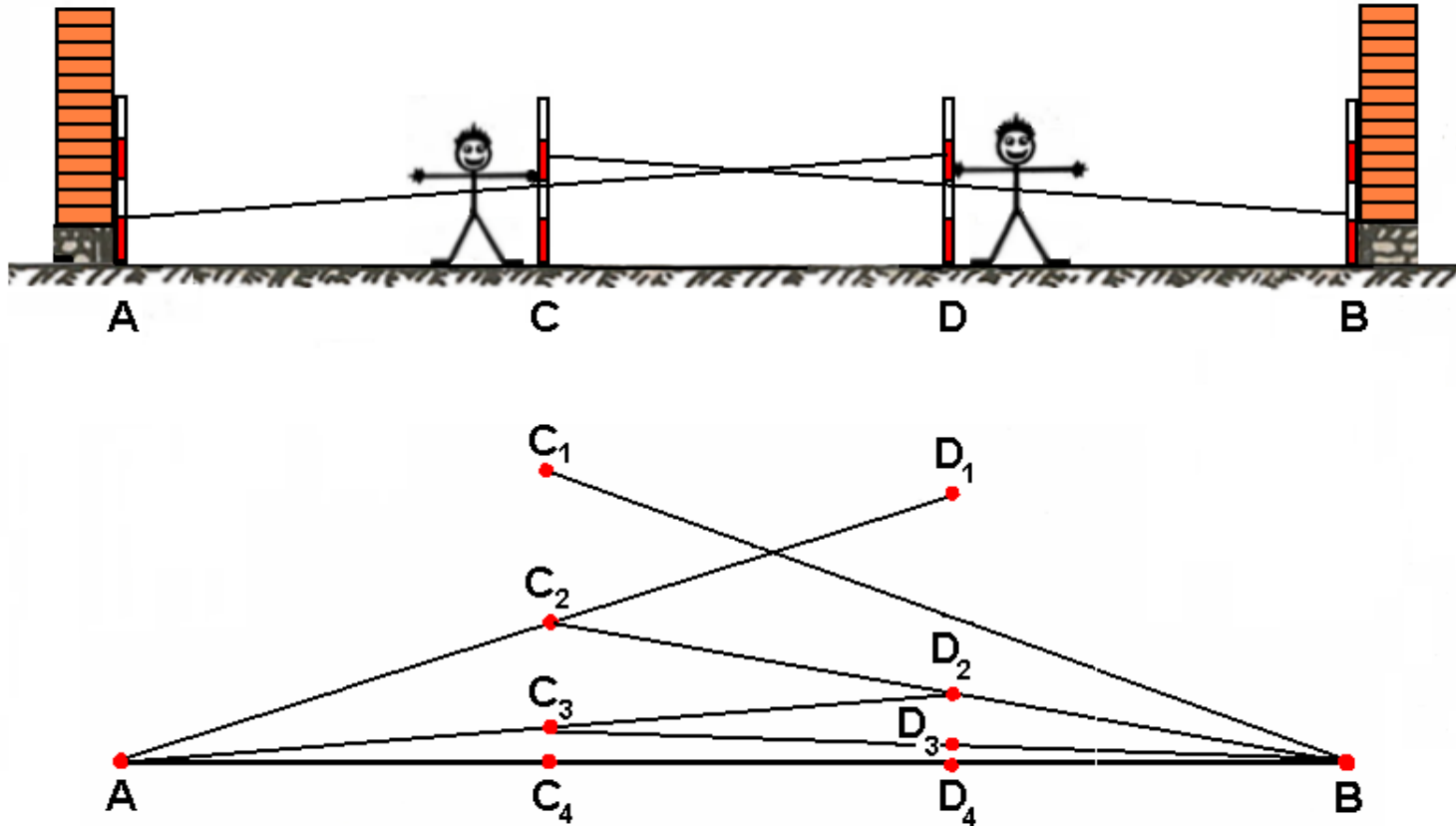


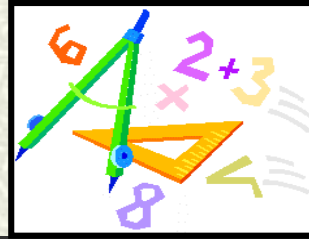


Bu işlem bir kişi tarafından yapılır. Elinde tuttuğu jalonu A ve B jalonlarıyla bir doğrultuda görecek şekilde AB doğrusu üzerinde yer alan kişi elindeki önce 1 ve sonra 2 numaralı jalonları sırasıyla yere çakar. Önce A ve B jalonlarını bir doğrultuda görür, sonra elindeki jalonu onlarla aynı doğrultuda olacak şekilde tutar ve parmakları arasından bırakarak yere batırır, düşeyliğini kontrol eder. Yapılacak hatanın minimumda tutulması için önce AB doğrusuna en yakın jalon, sonra sırasıyla daha uzak jalonlar çakılır.

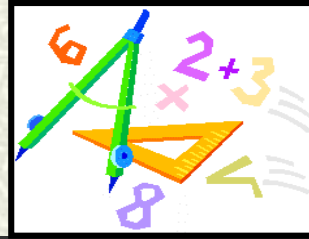


Üzerinde engel bulunmayan doğrularda;
c. Yanına varılamayan veya arkasına geçilemeyen bir
doğrunun ara noktalarının bulunması

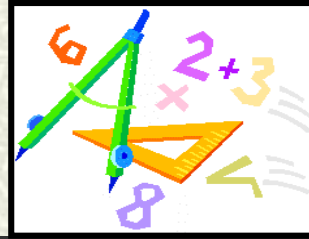




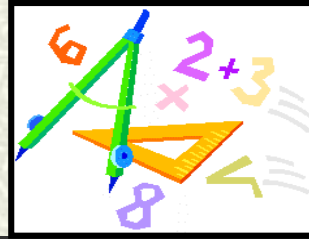
İki bina köşesi gibi yanına varılamayan veya arkasına geçilemeyen iki noktası ile verilen doğrunun araziye çakılması için iki kişi gereklidir. İki kişi yüzleri birbirine dönük ve biri diğerinin arkasında kalan A ve B jalonlarını görebilen ve mümkün olduğu kadar AB doğrusunun üzerinde bulunacak şekilde C_1 ve D_1 gibi iki noktaya ellerindeki jalonları dikerler. Bundan sonra D_1 deki kişi kendi jalonunun gerisinden bakarak vereceği işaretle C_1 noktasını AD_1 doğrusu üzerindeki C_2 'ye getirir. Bu kez C_2 kendi jalonunun gerisinden bakarak D_1 jalonunu C_2B doğrusu üzerindeki D_2 'ye getirir.



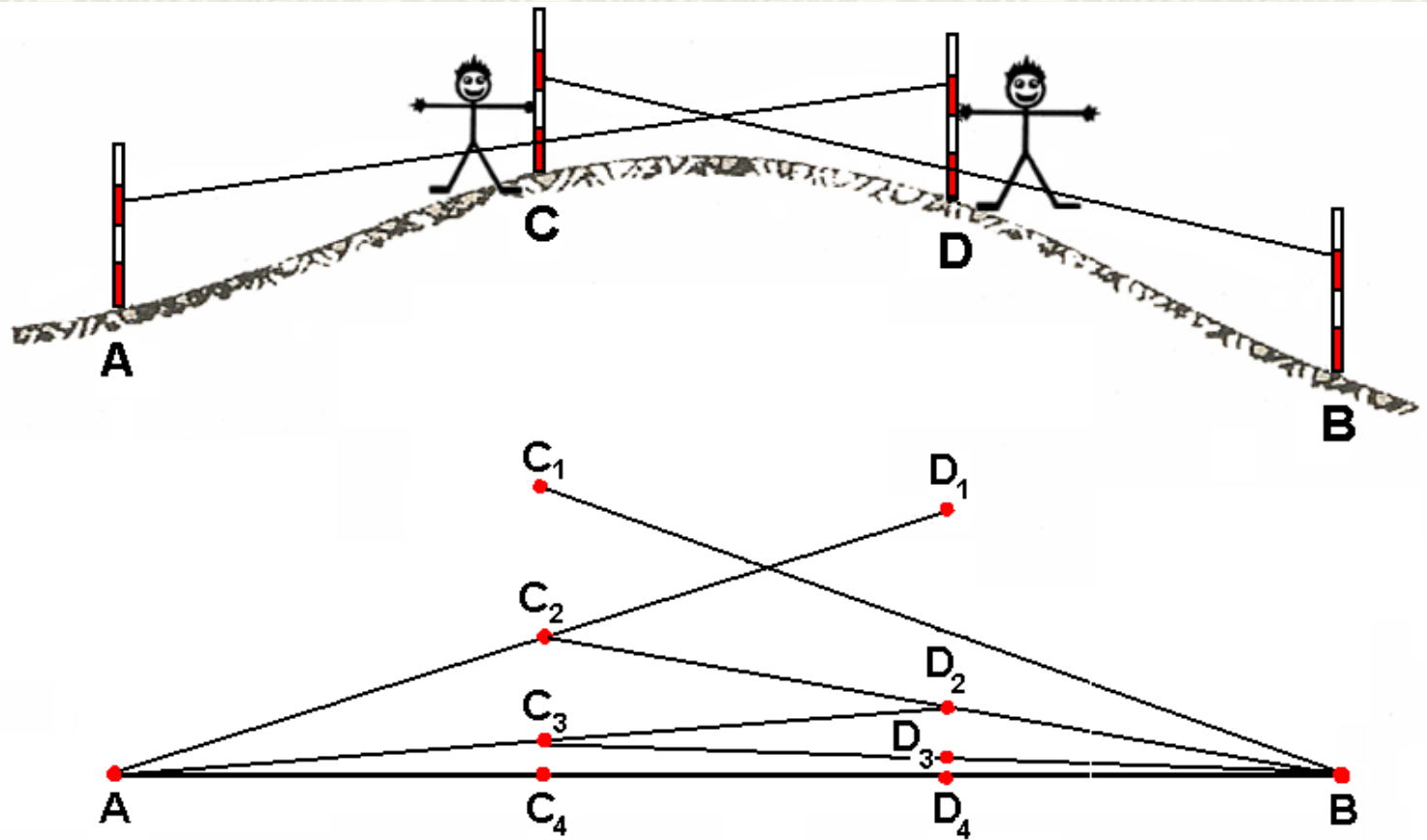
Bu şekilde jalonların yere çakılmasına C_4 'deki B noktasını D_4 tarafından örtülmüş olarak ve D_4 'deki kişide A noktasını C_4 tarafından örtülmüş olarak görünceye kadar devam edilir. Çakılan AC_4D_4 ve C_4D_4B doğruları C_4 ve D_4 noktaları müşterek olduğundan AC_4D_4B jalonları bir doğruyu göstermekte ve dolayısıyla AB doğrusu araziye çakılmış olmaktadır. Bu kez C_2 kendi jalonunun gerisinden bakarak D_1 jalonunu C_2B doğrusu üzerindeki D_2 'ye getirir. Bu şekilde çakmalara C_4 'deki B noktasını D_4 tarafından örtülmüş olarak ve D_4 'deki kişide A noktasını C_4 tarafından örtülmüş olarak görünceye kadar devam edilir.

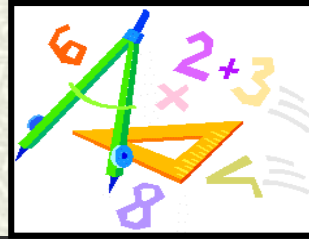


Çakılan AC_4D_4 ve C_4D_4B doğruları C_4 ve D_4 noktaları müşterek olduğundan AC_4D_4B jalonları da bir doğruyu göstermiş ve dolayısıyla AB doğrusu araziye çakılmış olur.

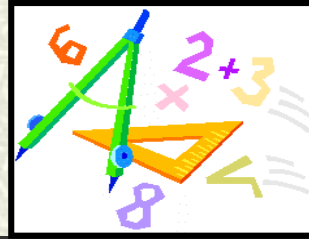


Üzerinde engel bulunan doğrularda;
a. Görüşe engel ama üzerinde yürünebilen bir tepe bulunması halinde doğrunun araziye çakılması

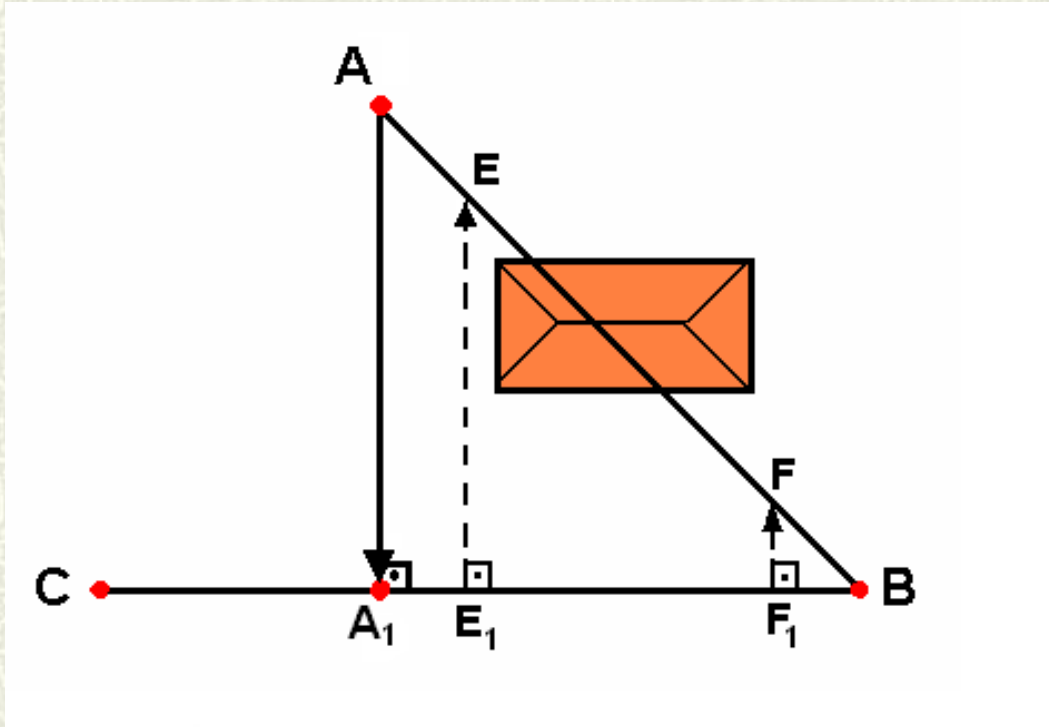


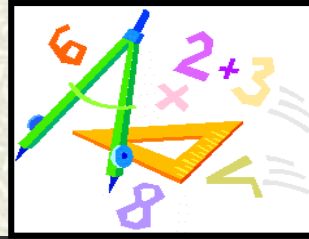


Bu işlem de bundan önce açıklanan durum gibi uygulanır. Burada önemli olan, dikilen C_1 ve D_1 jalonlarının A ve B jalonlarını görebilmesidir. Yukarıdaki şekilden de görüldüğü gibi ellerinde C ve D jalonları olan iki kişi tepenin üstüne yakın yerlerde olduğu halde biri diğerinden A ve B jalonlarını görebilecek şekilde yere çakarlar. Aynı işlemi yapmak suretiyle C_4 ve D_4 noktalarını tespit ederler ve böylece AB doğrusu çakılmış olur.



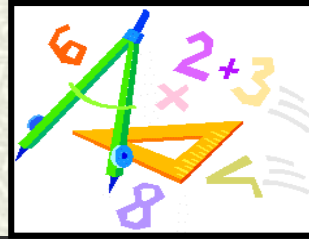
**Üzerinde engel bulunan doğrularda
b. A ve B noktaları arasında görüşe engel ve üzerinde
yürünemeyen bir yapının bulunması halinde AB
doğrusunun çakılması**





Arada bir bina gibi engel bulunması halinde o doğrunun çakılması için önce AB doğrusunun dışında ölçmelere uygun ve görüşe engel bulunmayan bir BC doğrusu çakılır. Bundan sonra A noktasından bu BC doğrusuna bir dik inilir A_1 noktası bulunur. AB doğrusu üzerindeki E ve F gibi diğer ara noktaların bulunması için geometrideki prensiplerden yararlanır. Benzer dik üçgenler nedeniyle aşağıdaki ilişki yazılabilir.

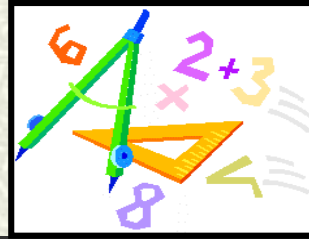
$$AA_1/A_1B = EE_1/E_1B = FF_1/F_1B = 1/n$$



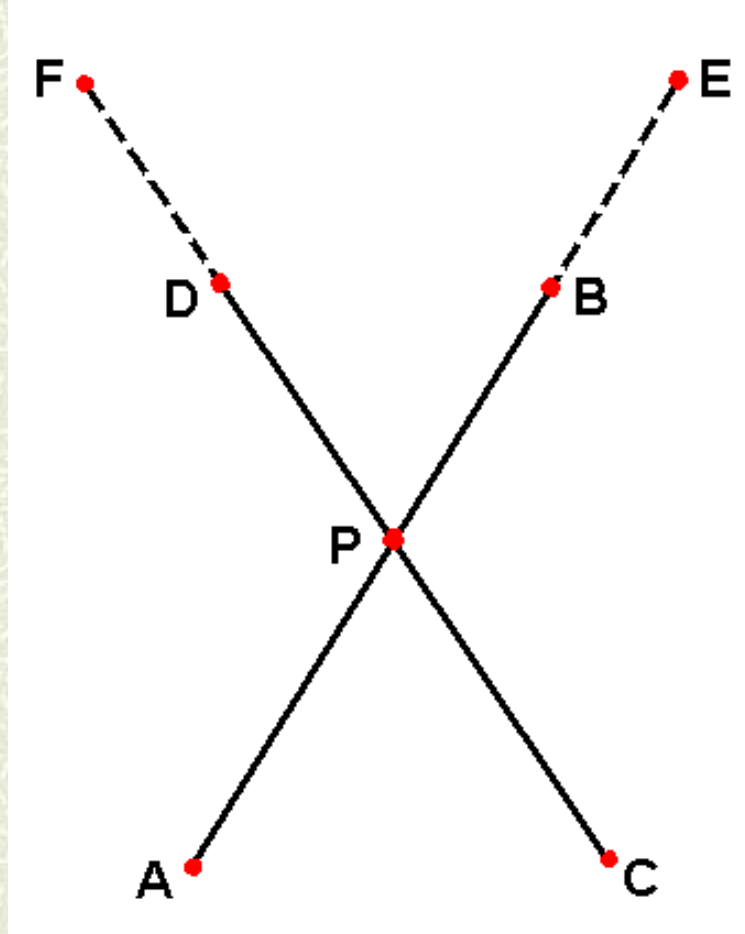
Buradan AA_1 ve A_1B doğruları ölçülerek $1/n$ değeri elde edilir. Buna göre;

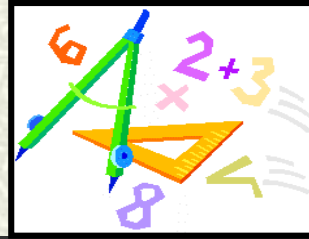
$EE_1 = 1/n \cdot E_1B$ olduğundan, BC doğrusu üzerindeki E_1 noktasından dik çıkılarak, bu dikme ayağı üzerinde hesaplanan EE_1 mesafesi alınarak E noktasının yeri saptanır.

Aynı şekilde $FF_1 = 1/n \cdot F_1B$ olduğundan, BC doğrusu üzerindeki F_1 noktasından dik çıkılarak, bu dikme ayağı üzerinde hesaplanan FF_1 mesafesi alınarak F noktasının yeri saptanır. Böylece arasında engel bulunan A ve B noktası ile verilen doğru üzerinde E ve F ara noktalarının bulunması suretiyle AB doğrusu araziye çakılmış olur.



Verilen iki doğrunun kesim noktasının bulunması





Bu işlem bir kişi ile yapılır. AB ve CD gibi iki doğru verilmiş olsun. Önce AB ve CD doğruları sırasıyla B ve D noktalarından itibaren dışarıya doğru uzatılır ve E ve F gibi iki nokta jalonlarla tespit edilir. Bundan sonra elinde jalon olduğu halde ortaya gelerek önce BE jalonlarını ve sonra FD jalonlarını elindeki jalon ile aynı istikamette görünceye kadar sağa sola hareket eder. Elindeki jalonu BE ve DF istikametleri üzerinde gördüğü an yere batırarak tespit eder ki bu saptanan P noktası AB ve CD doğrularının kesim noktasıdır.