



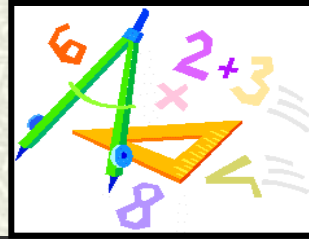
• **Tesviye Hesapları**

Doç. Dr. H. Eylem POLAT

10. Hafta



Tesviye Hesapları



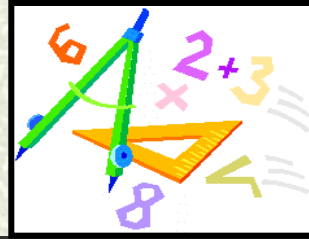
Tesviye yapılacak bir alanda öncelikle yüzey nivelmanı işleminin tamamlanmış olması gerekir.

Tesviye için genellikle kareler ağı şeklinde yüzey nivelmanı yapılır.

Yüzey nivelmanı ışınsal metodla yapılmışsa tesviye yapmak mümkündür. Ancak hesaplamalar kareler ağına göre daha karmaşıktır.

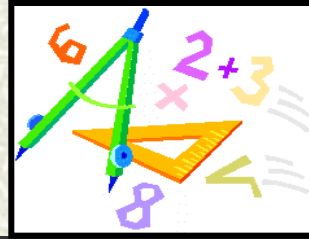


Kareler Ağına Göre Tesviye Hesapları

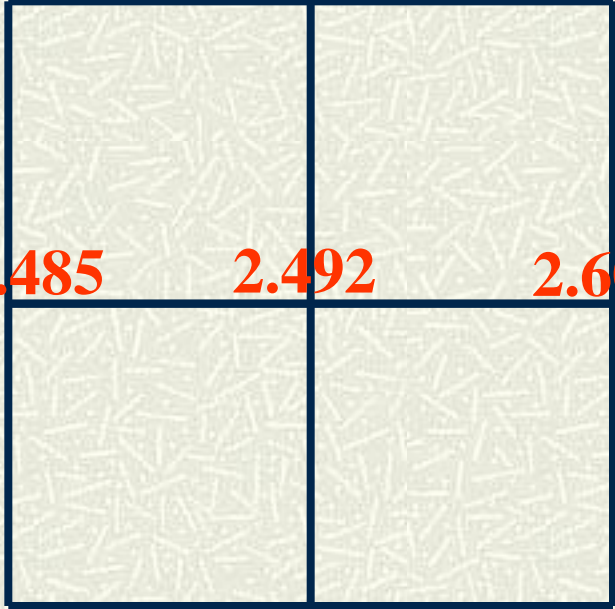


Kareler ağına göre yüzey nivelmanı yapılırken arazi birbirinin aynı olan karelere bölünür. Her bir kare **hücre** olarak ele alınır.

Yüzey nivelmanı yapılırken her bir karenin her bir köşesinin yüksekliği belirlenir. Bu değerler tesviye hesaplamalarında doğrudan kullanılır.



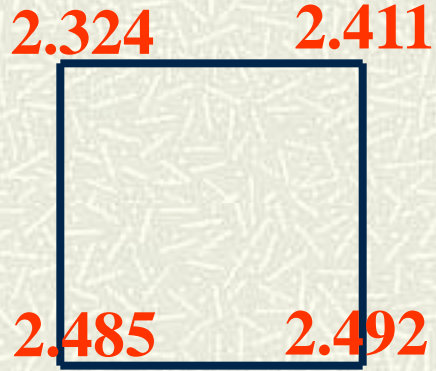
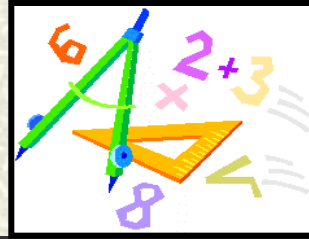
2.324 2.411 2.510



2.485 2.492 2.607

2.501 2.582 2.671

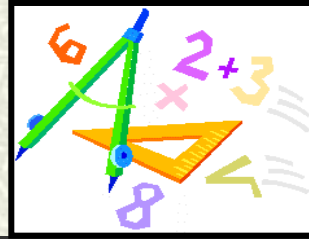
Kareler ağının köşelerine o noktalara ait yükseklikler yazılır.



Her hücrenin köşelerindeki değerlerin ortalaması o hücrenin ortalama yüksekliğini verir.

Ort: 2.428

Aynı işlem tüm hücreler için yapılır.



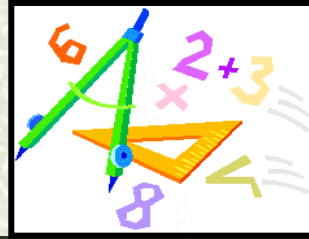
2.324 2.411 2.510

2.428	2.505
2.515	2.588

2.485 2.492 2.607

2.501 2.582 2.671

Her hücrenin ortasına o hücrenin ortalama yüksekliği yazılır.



+0.081 2.428	+0.004 2.505
-0.006 2.515	-0.079 2.588

Ortalaması=Tesviye yüksekliği

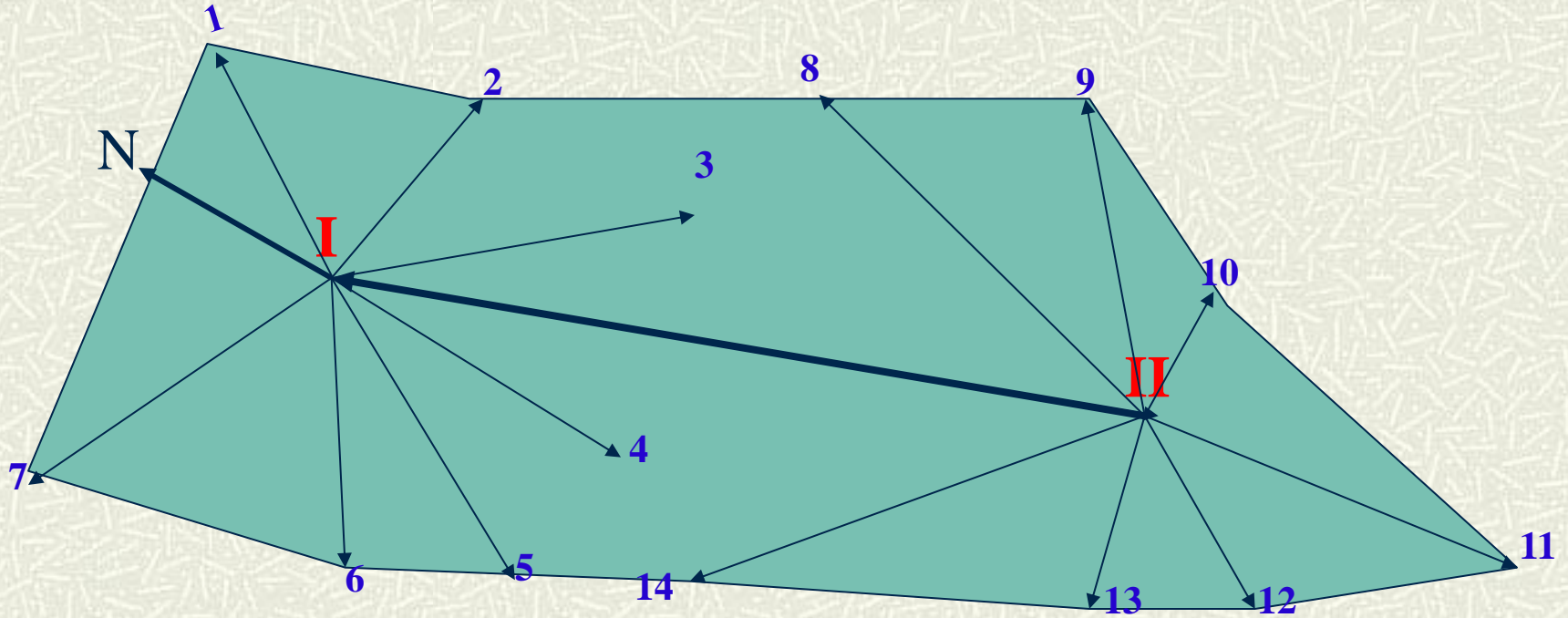
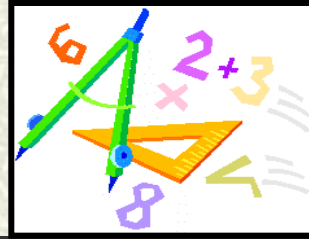
2.509

$$2.509 - 2.428 = +0.081$$

Bütün hücrelerin yükseklik değerlerinin ortalaması **tesviye yüksekliğini** verir. Tesviye yüksekliğinden düşük yüksekliğe sahip hücrelerde, aradaki fark kadar **dolgu**, fazla yüksekliğe sahip hücrelerde ise aradaki fark kadar **kazı** yapılacak anlamına gelir.

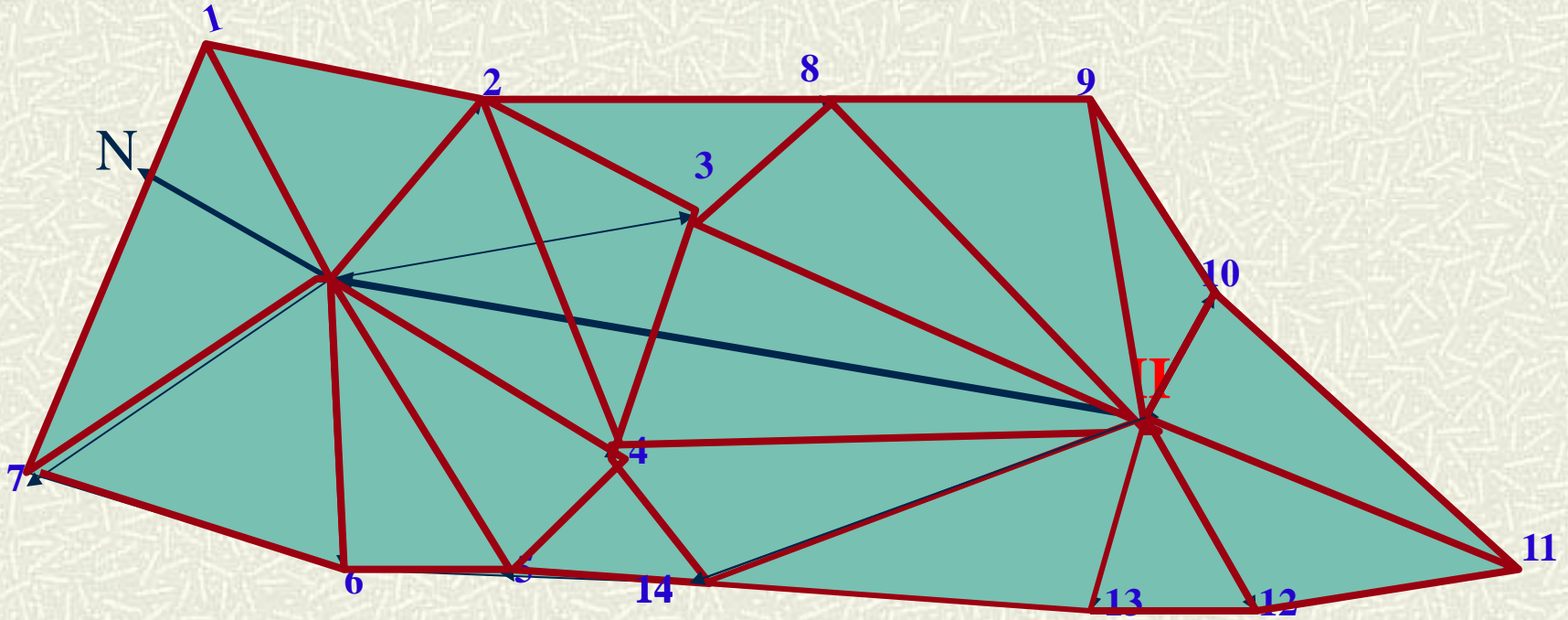


Işınsal Metoda Göre Tesviye Hesapları

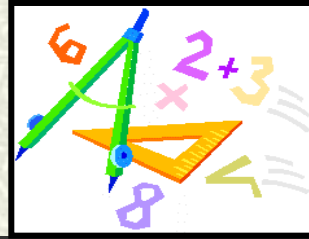




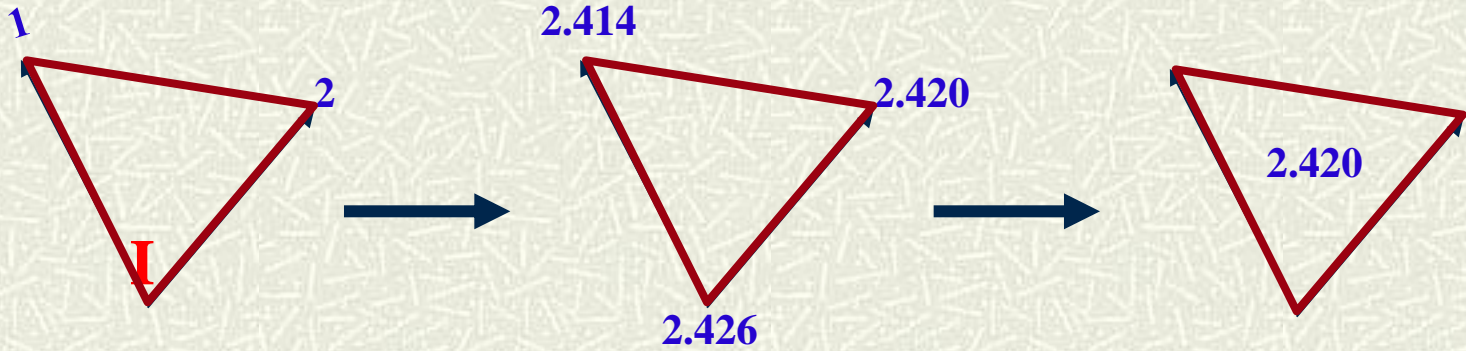
Işınsal Metoda Göre Tesviye Hesapları



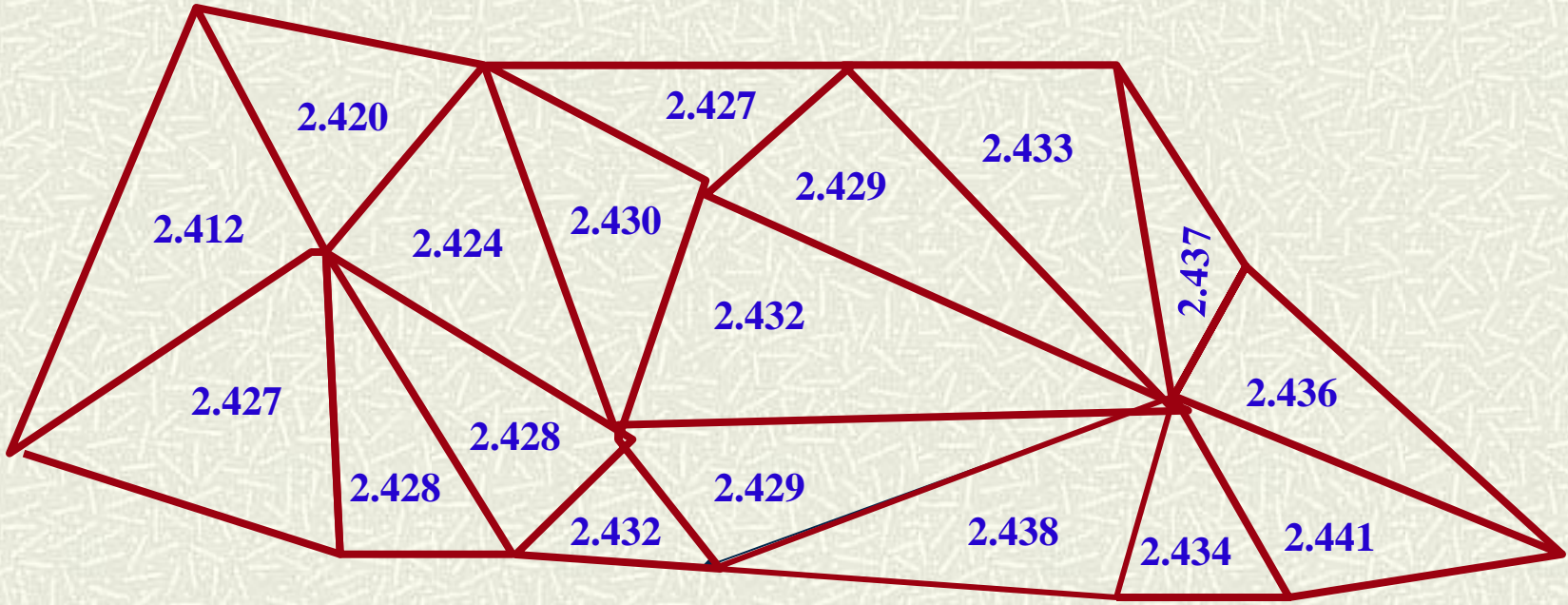
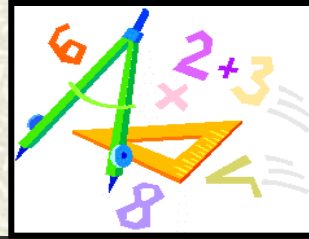
Okuma yapılan noktalar arasında üçgenler oluşturulur.



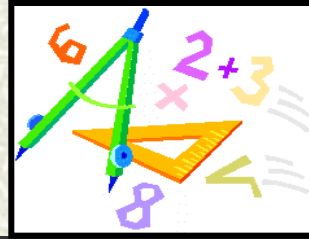
Her bir üçgen alanın köşelerine yükseklik değerleri yazılır. Daha sonra bu üç yüksekliğin ortalaması o üçgen alanın ortalama yüksekliği olur.



Aynı işlem tüm üçgenler için yapılır.



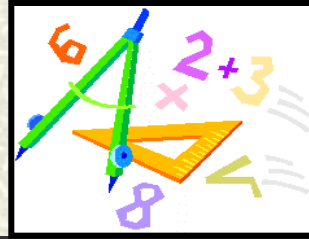
Yükseklikleri bilinen üçgenlerin alanları bilinen yöntemlerle belirlenir.



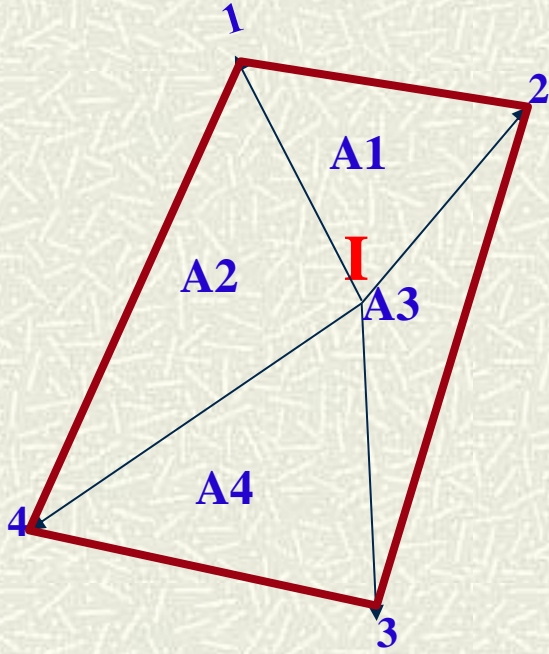
Artık her bir üçgenin alan ve yüksekliği bilinmektedir. Bundan sonra tesviye yüksekliği ağırlıklı ortalama olarak bulunur.

$$Tevs.Yük. = \frac{A_1.Y_1 + A_2.Y_2 + A_3.Y_3 + \dots + A_n.Y_n}{\sum A}$$

Bulunan tesviye yüksekliğinden düşük yüksekliğe sahip hücrelerde, aradaki fark kadar **dolgu**, fazla yüksekliğe sahip hücrelerde ise aradaki fark kadar **kazı** yapılacak anlamına gelir.



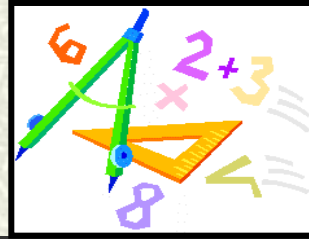
Örnek:



Üçgenlere ilişkin yükseklik ve alanlar

Yükseklik	Alan m ²
2.429	1243
2.484	2009
2.515	1024
2.532	2118

Kazı ve **dolgu** miktarlarını bulunuz.

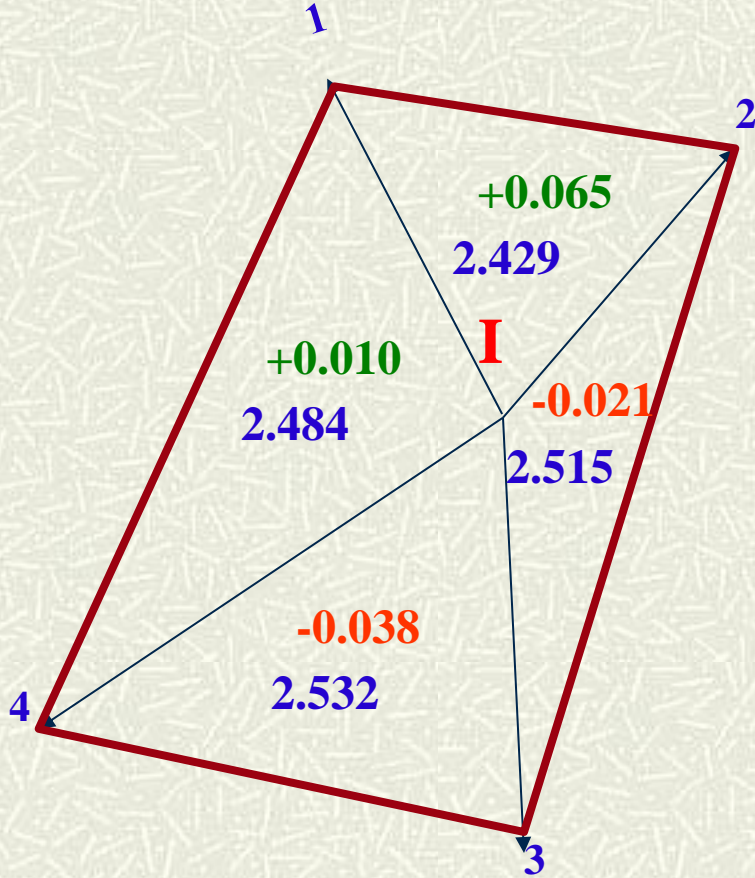
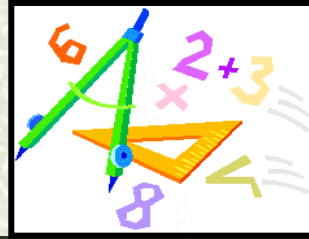


Üçgenlere ilişkin yükseklik ve alanlar

Yükseklik	Alan m ²
2.429	1243
2.484	2009
2.515	1024
2.532	2118

$$T.Y = \frac{1243 \times 2.429 + 2009 \times 2.484 + 1024 \times 2.515 + 2118 \times 2.532}{1243 + 2009 + 1024 + 2118}$$

$$T.Y = \frac{15947.739}{6394} = 2.494m$$



T.Y=2.494 m.

$$\sum D - \sum K \cong 0$$

$$1243 \times 0.065 + 2009 \times 0.010 - 1024 \times 0.021 - 2118 \times 0.038 = \sim 0$$

Toplam dolgu ile toplam kazı hemen hemen eşit miktardadır. Yapılan işlem doğrudur.

