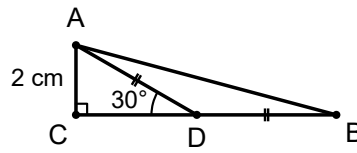


3.

15 puan

ACD dik üçgeninde $m(C) = 90^\circ$, $m(ADC) = 30^\circ$ ve $|AC| = 2$ cm'dir. [CD], D'nin ötesine $|DB| = |DA|$ olacak biçimde uzatılıyor ve A ile B birleştiriliyor.



a) $m(\angle ABD) = 15^\circ$ olduğunu gösteriniz.

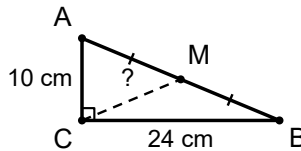
(6 p)

b) $|AD|$, $|CD|$ ve $|CB|$ uzunluklarını bularak $\tan 15^\circ$ değerini en sade biçimde bulunuz. Buradan $\tan 75^\circ$ değerini yazınız. (9 p)

4.

10 puan

ABC dik üçgeninde C açısı diktir. M, [AB] hipotenüsünün orta noktasıdır. $|AC| = 10$ cm ve $|BC| = 24$ cm'dir.



a) [CM] kenarortayının uzunluğunu bulunuz.

(5 p)

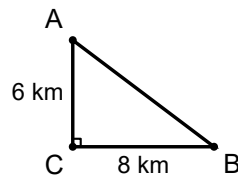
b) M noktasının A, B ve C köşelerine eşit uzaklıkta olmasının üçgenin çevrel çemberi için ne anlama geldiğini açıklayınız.

(5 p)

5.

10 puan

Üç köyü birleştiren doğru yollar, C açısı dik olan ABC üçgenini oluşturuyor: $|AC| = 6$ km, $|BC| = 8$ km. Üç köye de eşit uzaklıkta bir su deposu yapılacaktır.



a) Deponun yeri, ABC üçgeninin hangi yardımcı elemanlarının kesim noktası olarak bulunur? Bu elemanların hangi özelliğinin işe yaradığını açıklayınız.

(6 p)

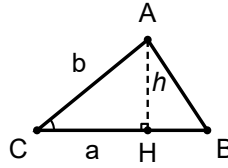
b) Bu dik üçgende deponun hangi noktaya yapılacağını ve köylere uzaklığını bulunuz.

(4 p)

6.

15 puan

ABC üçgeninde $|BC| = a$, $|AC| = b$ ve C açısı dar açıdır.



- a) A'dan [BC]'ye inen yüksekliği b ve C cinsinden yazarak alanın $a \cdot b \cdot \sin C / 2$ olduğunu gösteriniz. (3 p)

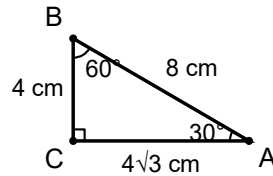
- b)** $a = 8$ cm, $b = 6$ cm sabit kalmak üzere C açısı 30° 'den 60° 'ye çıkarılıyor. Alanların değerini bulunuz ve alanın kaç katına çıktığını yazınız. (6 p)

- c) Bu iki kenarla elde edilebilecek en büyük alanı ve o durumdaki C açısını gerekçesiyle bulunuz. (6 p)

7.

10 puan

Bir ABC dik üçgeninde $C = 90^\circ$, $A = 30^\circ$, $B = 60^\circ$ 'dir. Kenar uzunlukları $|BC| = 4$ cm, $|AC| = 4\sqrt{3}$ cm ve $|AB| = 8$ cm'dir.



- a) Her kenar uzunluğunun, karşısındaki açının sinüsüne oranını hesaplayarak sinüs teoreminin bu üçgende sağlandığını doğrulayınız. (6 p)

- b) Sinüs teoremindeki ortak oran $2R$ 'dir (R : üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı). R 'yi bulunuz ve dik üçgende R 'nin hipotenüsle ilişkisini yorumlayınız. (4 p)**

