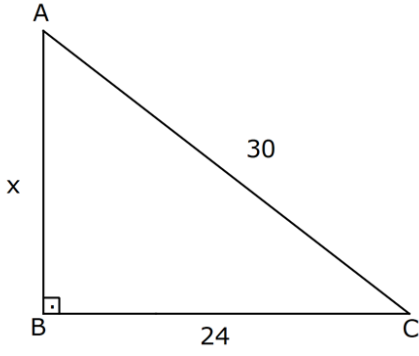


KENARLARINA GÖRE ÖZEL ÜÇGENLER

1)

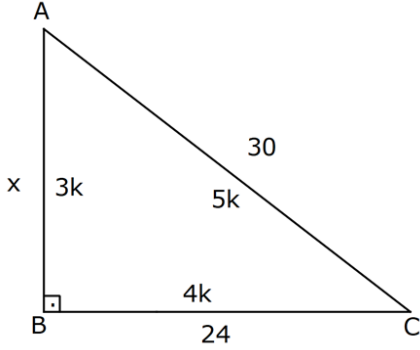


ABC üçgen
 $AB \perp BC$
 $|BC| = 24$ cm
 $|AC| = 30$ cm
 $|AB| = x$

Yukarıda verilenlere göre, x kaç cm dir?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

ÇÖZÜM:



Pisagor yaparak x bulunabilir.

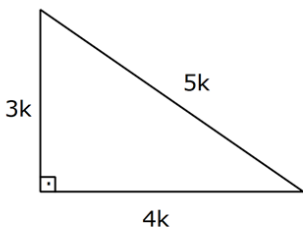
Ancak, hiptenüs ve bir dik kenar arasında 5'e 4 oranında bir oran var.

3-4-5 üçgeninin katlarıyla oluştuğunu düşünebiliriz.

O halde, $4k = 24 \Rightarrow k = 6$ dir.

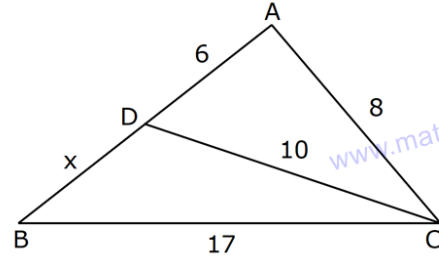
$x = 3k = 3 \cdot 6 = 18$ dir. Cevap: D

Not: 3-4-5 Üçgeni



- 3-4-5
 6-8-10
 9-12-15
 12-16-20
 15-20-25
 18-24-30

2)

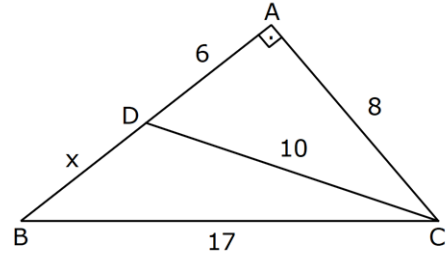


ABC üçgen
 $|AD| = 6$ cm
 $|AC| = 8$ cm
 $|BC| = 17$ cm
 $|BD| = x$

Yukarıda verilenlere göre, x kaç cm dir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

ÇÖZÜM:



ADC üçgeni bir 3k-4k-5k üçgenidir. O halde A açısı 90° dir.

ABC üçgeni de bir dik üçgen oldu.

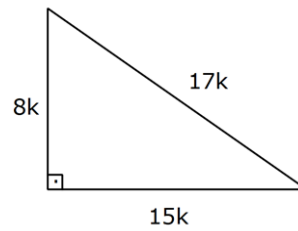
Hipotenüsü 17 ve bir dik kenarı 8 cm.

O halde bu bir 8-15-17 üçgenidir.

$|AB| = 15$ cm olmalıdır.

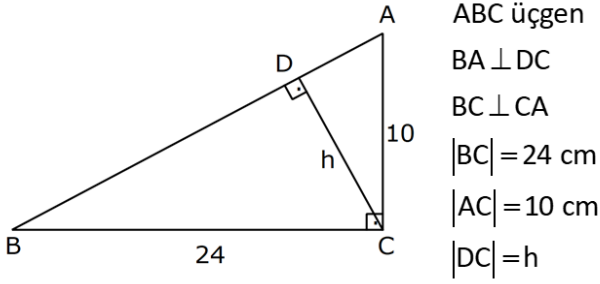
$x = 15 - 6 = 9$ cm dir. Cevap: A

Not: 8-15-17 Üçgeni



- 8-15-17
 16-30-34
 24-45-51

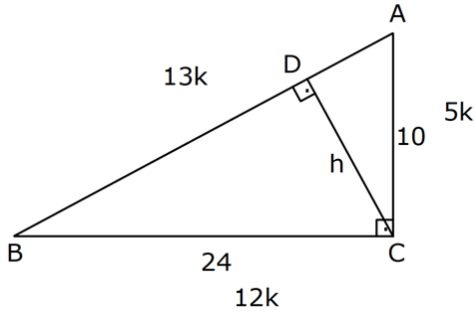
3)



Yukarıda verilenlere göre, h kaç cm dir?

- A) $\frac{60}{7}$ B) $\frac{80}{11}$ C) $\frac{120}{13}$ D) $\frac{125}{14}$ E) $\frac{130}{17}$

ÇÖZÜM:



ABC üçgeninin dik kenarları 5 ve 12 ile orantılıdır.

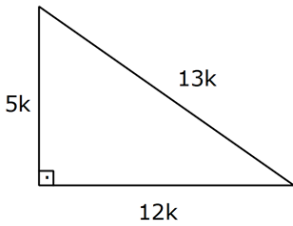
O halde bu bir 5k-12k-13k üçgenidir.

$5k = 10 \Rightarrow k = 2 \Rightarrow |AB| = 13k = 26 \text{ cm}$ dir.

$$A(ABC) = \frac{10 \cdot 24}{2} = \frac{26 \cdot h}{2} \Rightarrow 120 = 13h$$

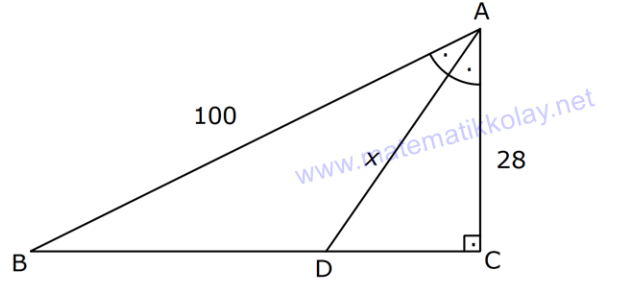
$$\Rightarrow h = \frac{120}{13} \text{ cm dir. Cevap: C}$$

Not: 5-12-13 Üçgeni



5-12-13
 10-24-26
 15-36-39

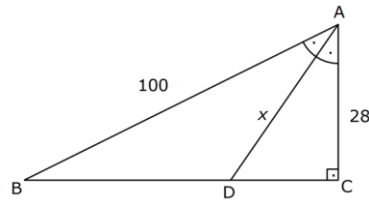
4)



ABC üçgen, $AC \perp BC$, AD açıortay, $|AB| = 100 \text{ cm}$,
 $|AC| = 28 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) 30 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

ÇÖZÜM:



ABC üçgeninin hipotenüsü ise bir dik kenar arasında

$$\frac{100}{28} \Rightarrow 25'e 7 \text{ şeklinde bir oran vardır.}$$

O halde bu bir 7k-24k-25k üçgenidir.

$k = 4$ tür.

$|BC| = 24 \cdot 4 = 96 \text{ cm}$ dir.

[AD] açıortayından dolayı $|BC|$ uzunluğu

$\frac{100}{28}$ oranında bölünür.

$$\frac{100}{28} = \frac{|BD|}{|DC|} \Rightarrow |BD| = 25a, |DC| = 7a \text{ diyebiliriz.}$$

$25a + 7a = 96 \Rightarrow 32a = 96 \Rightarrow a = 3 \text{ cm}$ dir.

$|DC| = 7 \cdot 3 = 21 \text{ cm}$ dir.

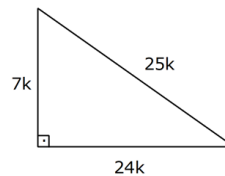
ADC üçgeninin dik kenarları $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$ oranındadır.

O halde bu bir 3k-4k-5k üçgenidir.

$k = 7$ dir.

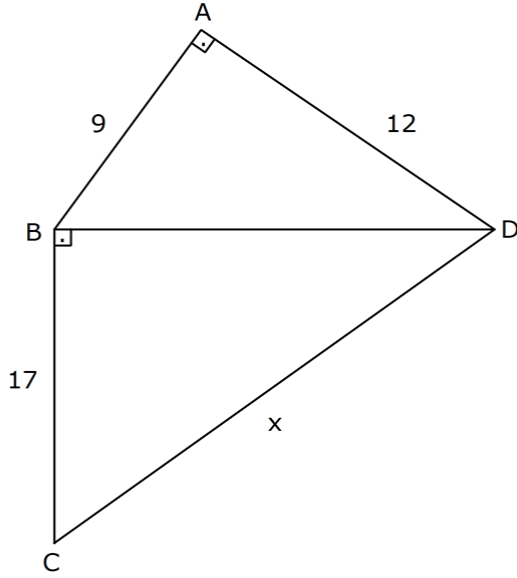
$x = 5k = 35 \text{ cm}$ buluruz. Cevap: E

Not: 7-24-25 Üçgeni



7-24-25
 14-48-50
 21-72-75

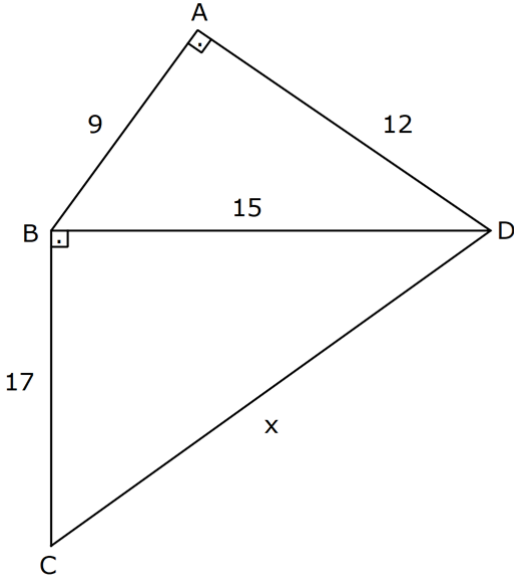
5)



ABCD dörtgen, $BA \perp AD$, $CB \perp BD$, $|AB| = 9$ cm, $|AD| = 12$ cm, $|BC| = 17$ cm olduğuna göre, $|CD| = x$ kaç cm dir?

- A) 8 B) $8\sqrt{3}$ C) $\sqrt{457}$ D) $\sqrt{514}$ E) $5\sqrt{21}$

ÇÖZÜM:



ABD üçgeni bir $3k-4k-5k$ üçgenidir ($k=3$)

$|BD| = 5k = 15$ cm dir.

Ancak BCD üçgeni bir $8-15-17$ üçgeni değildir.

Çünkü 17 olan uzunluk, hipotenüse ait değildir.

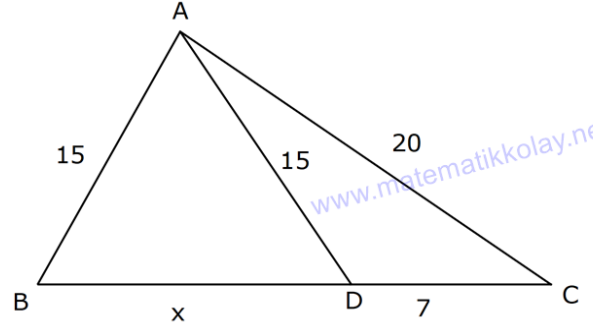
Pisagor yaparak x'i hesaplayabiliriz.

$$x^2 = 15^2 + 17^2$$

$$x^2 = 225 + 289$$

$$x^2 = 514 \Rightarrow x = \sqrt{514} \text{ cm dir. Cevap: D}$$

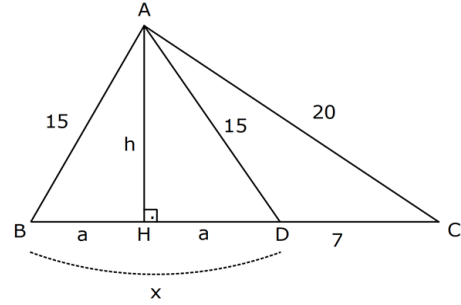
6)



ABC üçgen, $|AB| = |AD| = 15$ cm, $|AC| = 20$ cm, $|DC| = 7$ cm olduğuna göre, $|BD| = x$ kaç cm dir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

ÇÖZÜM:



A' dan yükseklik indirerek, iki üçgenden de pisagor hesabı yapabiliriz.

$$h^2 = \underbrace{15^2 - a^2}_{\text{ABH üçgeni}} = \underbrace{20^2 - (a+7)^2}_{\text{AHC üçgeni}}$$

Bu hesaptan a'yı buluruz.

Ancak, ilk bakışta bildiğimiz özel üçgenleri test ederek bazen daha hızlı çözüme gidebiliriz.

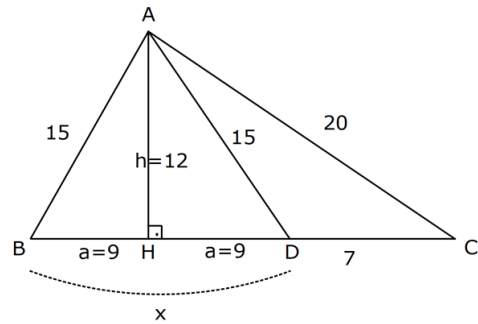
ABH üçgeninin hipotenüsü 15 cm.

Belki $9-12-15$ üçgeni olabilir.

AHC üçgeninin de hipotenüsü 20 cm.

Belki $12-16-20$ üçgeni olabilir.

Ortak uzunluk olan h'ye 12 cm diyerek, test edelim.



İki üçgeni de sağlıyor. Demek ki $x = 2a = 18$ cm miş.

Cevap: E