

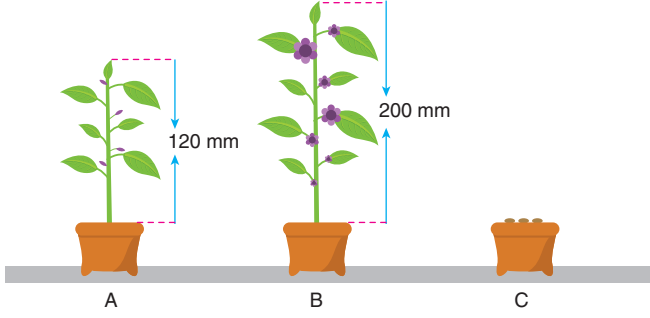
ENS SENARYOLARIM
1-16. HAFTALAR
ARASINI KAPSAMAKTADIR.

YAZILI HAFTAM

9. Sınıf Matematik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Ünite	Kazanımlar	2. Sınav		
		ENS Senaryolarım		
		1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo
Sayılar	9.1.1. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme			1
	9.1.2. Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme			1
	9.1.3. Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme			
	9.1.4. Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analogik akıl yürütebilme			
Geometrik Nicelikler ve Şekiller Değişimler	9.2.1. Gerçek sayılarda $f(x) = x$ şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonunun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen doğrusal fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme	1	1	1
	9.2.2. Gerçek sayılarda $f(x) = \pm ax \pm b \pm c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonlarının nitel özelliklerini incelemek için doğrusal fonksiyonlara bağlı analogik akıl yürütebilme		1	
	9.2.3. Doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizlikler içeren problem çözebilme	2	1	2
	9.3.1. Üçgende açı ve kenarla ilgili özellikleri, üçgenin açı ve kenarları arasındaki ilişkileri doğrulayabilme veya ispatlayabilme	2	1	
Eşlik ve Benzerlik	9.4.1. Geometrik dönüşümlerle ilgili çıkarım yapabilme	1	1	1
	9.4.2. İki üçgenin eş veya benzer olması için gerekli olan asgari koşullarla ilgili çıkarım yapabilme	1	2	2
	9.4.3. Bir üçgenden hareketle ona benzer üçgenler oluşturma ile ilgili yansıtmayı yapabilme			
	9.4.4. Tales, Öklid ve Pisagor teoremlerini ispatlayabilme			
	9.4.5. Eşlik ve benzerlikle ilgili çıkarım ve teoremleri içeren problemleri çözebilme			

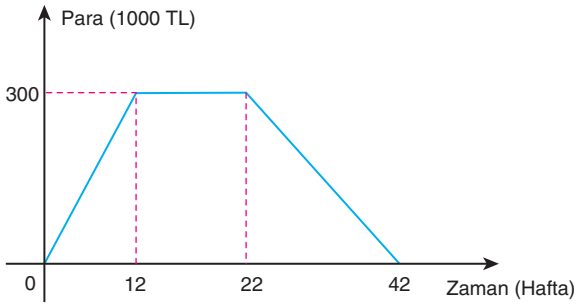
1. Aşağıda saksılar içerisindeki A ve B fidelerinin boyları ve bir kabın içerisinde C bitkisinin tohumları verilmiştir.



- A fidesi dikildiğinde boyu 120 mm dir ve her gün 0,2 mm uzamaktadır.
- B fidesi dikildiğinde boyu 200 mm dir ve her gün 0,1 mm uzamaktadır.
- C tohumları toprağa atıldıktan 5 gün sonra toprak yüzeyine çıkmaktadır ve her gün 0,1 mm uzamaktadır.

Aynı gün yanyana dikilen bu üç bitkinin boylarındaki değişimin güne bağlı değişimini ifade eden fonksiyonları bulunuz. Grafiklerini çiziniz.

2. Aşağıda Şahin Bey'in banka hesabındaki paranın zamana bağlı değişimin gösteren grafik görülmektedir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Şahin Bey'in hesabındaki paranın zamana bağlı değişimi veren fonksiyonları cebirsel olarak ifade ediniz.
- Bu fonksiyonların eğimlerini ve artan-azalanlığını bulunuz.

9. SINIF 1. DÖNEM 2. YAZILI

3. Aşağıda verilen fonksiyonların görüntü kümelerini bulunuz. Birebir olma durumunu inceleyiniz.

a. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2$

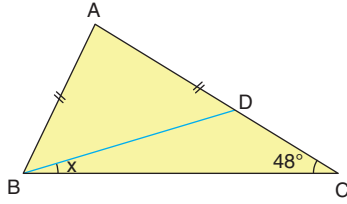
b. $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = 5$

c. $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = x^3$

d. $k: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, k(x) = |x|$

e. $\ell: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \ell(x) = -|x|$

4.



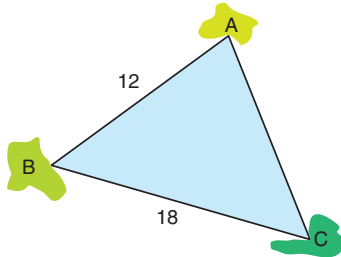
ABC üçgeninde

$$|AB| = |AD|, |AC| = |BC|$$

$$\text{ve } m(\widehat{ACB}) = 48^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{DBC}) = x$ değerini bulunuz.

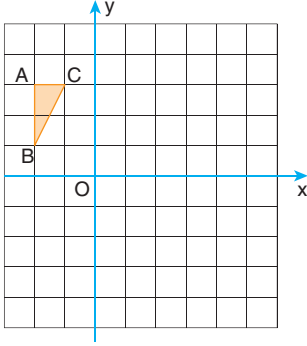
5. Aşağıdaki haritada A, B, C adaları arasında turlar düzenleyen bir teknenin izlediği doğrusal yollar verilmiştir.



- $m(\widehat{ABC}) < m(\widehat{ACB})$
- A ve B adaları arası 12 km
- B ve C adaları arası 18 km

Verilen bilgilere göre, A ve C adaları arasındaki mesafenin alabileceği değer aralığını bulunuz.

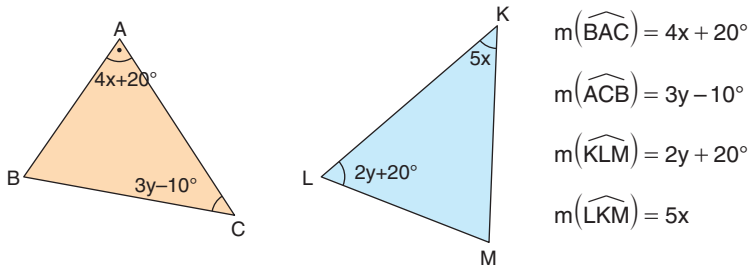
6. Birim kareli koordinat düzleminde verilen ABC üçgeni için aşağıdaki soruları cevaplayınız.



ABC üçgeninin;

- x eksenine göre yansıma dönüşümü
- y eksenine göre yansıma dönüşümü
- Orijin etrafında saat yönünde 90° dönme dönüşümü
- Orijin etrafında saatin tersi yönünde 180° dönme dönüşümü
- x eksenini pozitif yönünde 5 birim, y ekseninin negatif yönünde 4 birim öteleme dönüşümü altındaki görüntülerini bulunuz.

7.



$\triangle ABC \cong \triangle LMK$ olduğuna göre, $\angle ABC$ açısının kaç derece olduğunu bulunuz.

9. SINIF 1. DÖNEM 2. YAZILI

1. $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (a-2)x + 3a + 1$ fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$ sabit fonksiyon olduğuna göre, a değerini bulunuz ve $f(x)$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

2. Diyet yapmaya başladığında 72 kg olan Feyza'nın ağırlığı her hafta 0,4 kg azalmıştır. Feyza ağırlığı 56 kg olana kadar diyetle devam etmiştir.

Buna göre;

- Feyza'nın ağırlığının (kg) zamana (hafta) bağlı değişimini ifade eden doğrusal fonksiyonun tanım ve görüntü kümelerini bulunuz. Fonksiyonun cebirsel gösterimini yapınız.
- Cebirsel gösterimini yazdığınız fonksiyonun grafiğini $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x$ fonksiyonuna gerekli dönüşümleri yaparak çiziniz.

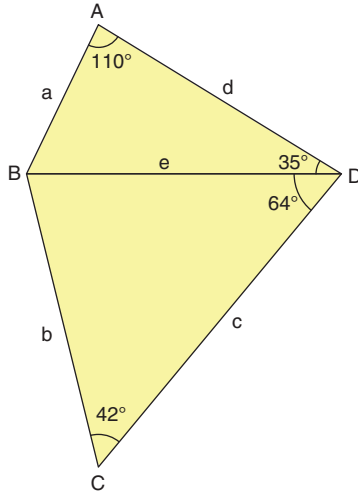
3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2\left(\frac{x}{4} + 1\right)$

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = |f(x)| - 6$$

fonksiyonları veriliyor. Fonksiyonların grafiklerini çizerek

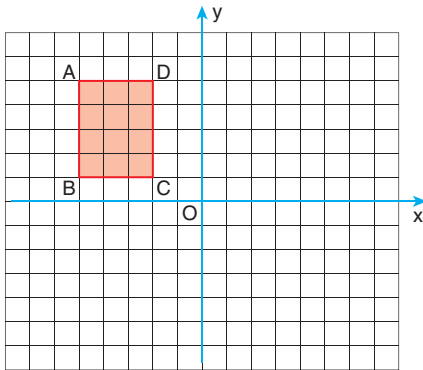
- g fonksiyonunun görüntü kümesini bulunuz.
- $f(x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm aralığını bulunuz.

4.



Yanda ABCD dörtgeni verilmiştir. Şekil üzerinde verilen açı ölçülerine göre, a, b, c, d, e kenar uzunluklarını sıralayınız.

5.

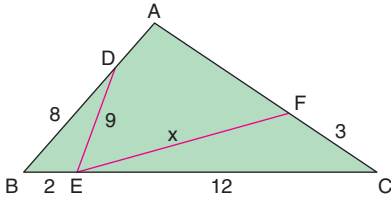


ABCD dikdörtgeninin x eksenine göre yansıması alındıktan sonra oluşan şeklin 4 birim sağa, 3 birim yukarıya ötelenmesi sonucu elde edilen şeklin y ekseninin sağında kalan kısmının alanını hesaplayınız.

9. SINIF 1. DÖNEM 2. YAZILI

6. Bir üçgenin iki kenar uzunluğu eşit ise bu kenarların karşısındaki açılar ölçüleri de eşittir." önermesinin doğruluğunu gösteriniz.

7. ABC üçgen,



$$|AB| = |AC|$$

$$|BD| = 8 \text{ birim}$$

$$|BE| = 2 \text{ birim}$$

$$|DE| = 9 \text{ birim}$$

$$|FC| = 3 \text{ birim}$$

$$|EC| = 12 \text{ birim}$$

olduğuna göre, $|EF| = x$ in değerini bulunuz.

1. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- $3^x = a$ ve $2^x = b$ olmak üzere, üslü ifadelerin özelliklerini kullanarak 144^x ifadesinin a ve b türünden değerini bulunuz.
- $\sqrt{5} \leq \sqrt[3]{x} < 3$ eşitsizliğinin tam sayılardaki çözüm kümesini bulunuz.

2. Aşağıdaki önermeleri matematiksel sembolik dille ifade ediniz.

- “Her a, b gerçel sayısı için a, b den büyükse b'nin a'dan çıkarılmasıyla elde edilen sayı sıfırdan büyüktür.”
- “a ve b gerçel sayılarının çarpımının sonucu 0 ise a ve b den en az biri 0 dır.”

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} -x-6 & , \quad x \leq 0 \\ 2x+1 & , \quad x > 0 \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

- $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.
- f fonksiyonunun artan ve azalan olduğu aralıkları bulunuz.
- f fonksiyonunun maximum ve minimum değerini bulunuz.

9. SINIF 1. DÖNEM 2. YAZILI

4. Bir yüzücü uzunluğu 100 metre olan bir parkurun A ucundan sabit hızla yüzmeye başlayıp B ucuna ulaşınca hiç durmadan aynı sabit hızla A noktasına geri dönüyor. Yüzücünün A noktasından çıkıp tekrar A noktasına dönmesi 40 saniye sürdüğü biliniyor.

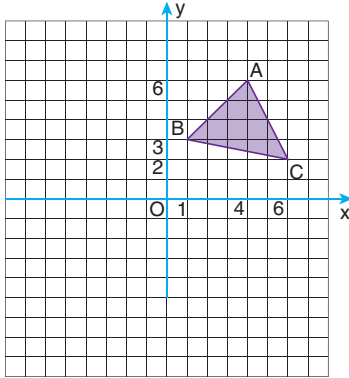
Yüzücünün zamana (sn) bağlı olarak B noktasına mesafesini (m) ifade eden fonksiyon f olmak üzere aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- f fonksiyonunun cebirsel gösterimini bulunuz.
- f fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2\left(\frac{x}{3} - 1\right)$ olmak üzere, $f(x) < 0$ eşitsizliğinin çözüm aralığını

- f fonksiyonunun cebirsel temsilinden yararlanarak bulunuz.
- f fonksiyonunun grafiğinden yararlanarak bulunuz.

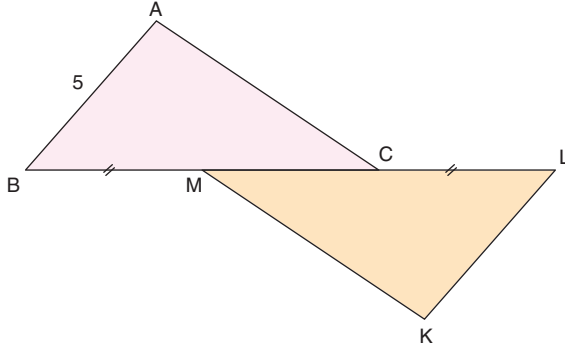
6. Birim kareli koordinat düzleminde ABC üçgeni verilmiştir.



ABC üçgeninin 3 birim sola, 5 birim aşağıya ötelendikten sonra oluşan şeklin y eksenine göre yansıması alınıyor.

Buna göre, elde edilen şeklin köşelerinin koordinatları toplamını bulunuz.

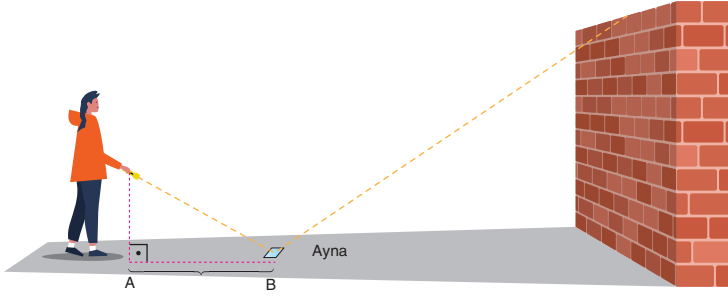
7. Aşağıda ABC ve KLM üçgenleri verilmiştir.



$$\begin{aligned} [AC] &\parallel [MK] \\ [AB] &\parallel [KL] \\ |BM| &= |CL| \\ |AB| &= 5 \text{ birim} \end{aligned}$$

Buna göre, $|KL|$ uzunluğunun değerini bulunuz.

8. Aşağıda şekilde, Ümran bir duvarın yüksekliğini ölçmek için şöyle bir yol izliyor.



- Yerde duvardan 6 metre uzaklıkta bir A noktası işaretleniyor.
- A noktasından 1 metre uzaklıkta bir B noktası belirleyerek buraya bir ayna yerleştiriliyor.
- Eline bir ışık kaynağı alıp A noktasından 120 cm yukarıdan aynaya tuttuğunda yansıyan ışığın duvarın tam üst kısmına düştüğünü görüyor.

Buna göre, Ümran duvarın yüksekliğini kaç metre bulmuştur? Hesaplayınız.

16. HAFTA

> Aktif Öğrenme alanı -1

- a. Yeterli değildir. b. Yeterlidir. c. Yeterlidir.

> Destek Sorusu Çözüm 1

5

> Destek Sorusu Çözüm 2

18

> Destek Sorusu Çözüm 3

28

> Destek Sorusu Çözüm 4

5

> Destek Sorusu Çözüm 5

8

> Destek Sorusu Çözüm 6

120

> Destek Sorusu Çözüm 7

10

> Destek Sorusu Çözüm 8

6

> Destek Sorusu Çözüm 9

9

> Aktif Öğrenme alanı -2

- a. Yeterlidir. b. Yeterlidir. c. Yeterli değildir.

> Destek Sorusu Çözüm 10

95°

> Destek Sorusu Çözüm 11

I ve II

> Destek Sorusu Çözüm 12

$|AB| = 20$, $|AD| = 24$

> Destek Sorusu Çözüm 13

16

> Destek Sorusu Çözüm 14

13

> Destek Sorusu Çözüm 15

12

> Destek Sorusu Çözüm 16

15

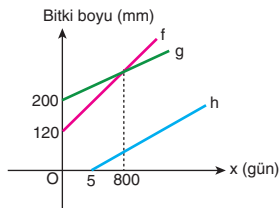
1. DÖNEM 2. YAZILI

> 1. Senaryo

1. A: $f(x) = 0,2x + 120$

B: $g(x) = 0,1x + 200$

C: $h(x) = 0,1x$



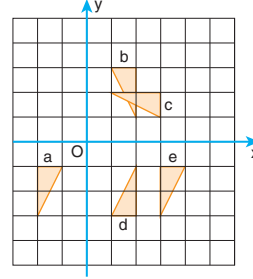
2. a. $x < 12$ için; $f(x) = 25x$
 $12 \leq x \leq 22$ için; $g(x) = 300$
 $x > 22$ için; $h(x) = -15x$
 b. f'nin eğimi 25, f artan
 g'nin eğimi 0, g sabit
 h'nin eğimi -15, h azalan

3. 9

4. a. Görüntü kümesi: $[0, \infty)$, birebir değil.
 b. Görüntü kümesi: $\{5\}$, birebir değil.
 c. Görüntü kümesi: $\mathbb{R}$, birebir.
 d. Görüntü kümesi: $[0, \infty)$, birebir değil.
 e. görüntü kümesi: $(-\infty, 0]$, birebir değil.

5. (6, 12)

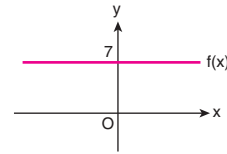
6.



7. 70°

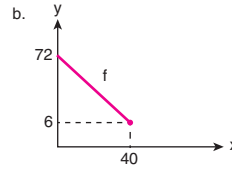
> 2. Senaryo

1. $a = 2$, $f(x) = 7$

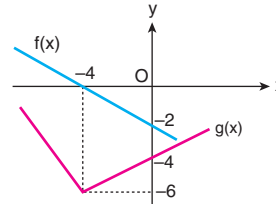


2. a. $f(x) = 72 - 0,4x$

T.K = $[0, 40]$ G.K = $[56, 72]$



3.

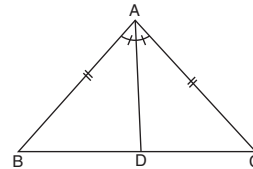


a. G.K. = $[-6, \infty)$ b. $(-\infty, -4]$

4. $a = d < e < b < c$

5. 8

6.



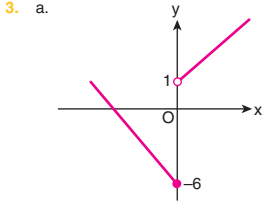
$\widehat{ABD} \cong \widehat{ACD}$ (KAK eşlik) $\widehat{B} = \widehat{C}$ olur.

7. $\frac{27}{2}$

CEVAP ANAHTARI

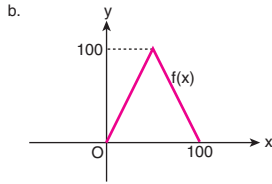
3. Senaryo

- a. a^2b^4
b. $\{9, 10, 11, 12, \dots, 26\}$
- a. " $\forall a, b \in \mathbb{R}; a > b \Rightarrow a - b > 0$ "
b. " $a \cdot b = 0 \Rightarrow a = 0 \vee b = 0$ "

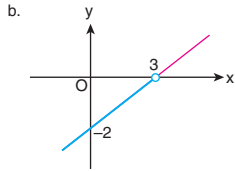


- b. artan $[0, \infty)$ azalan $(-\infty, 0)$
c. maximum yok minimum -6

- a. $f(x) = \begin{cases} 100 - 5x, & 0 \leq x \leq 20 \\ 5x - 100, & x > 20 \end{cases}$



- a. $(-\infty, 3)$

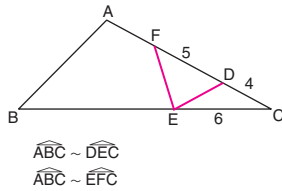


- 9
- 5

- 6

17. HAFTA

Aktif Öğrenme alanı -1



Destek Sorusu Çözüm 1

F ve N

Destek Sorusu Çözüm 2

8

Destek Sorusu Çözüm 3

7

Destek Sorusu Çözüm 4

7,5

Aktif Öğrenme alanı -2

6

Destek Sorusu Çözüm 5

6

Destek Sorusu Çözüm 6

3

Destek Sorusu Çözüm 7

10

Destek Sorusu Çözüm 8

6

Destek Sorusu Çözüm 9

4

Destek Sorusu Çözüm 10

16

Destek Sorusu Çözüm 11

20

Destek Sorusu Çözüm 12

10,5

Destek Sorusu Çözüm 13

5

Destek Sorusu Çözüm 14

9

Destek Sorusu Çözüm 15

5

Destek Sorusu Çözüm 16

17

18. HAFTA

Aktif Öğrenme alanı -1

$$c = 3\sqrt{5}, \quad b = 6\sqrt{5}, \quad h = 6$$

Destek Sorusu Çözüm 1

8

Destek Sorusu Çözüm 2

$12\sqrt{5}$

Destek Sorusu Çözüm 3

10

Destek Sorusu Çözüm 4

$\sqrt{7}$

Destek Sorusu Çözüm 5

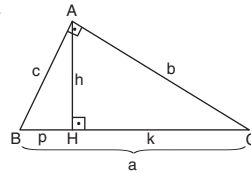
$2\sqrt{15}$

Destek Sorusu Çözüm 6

24

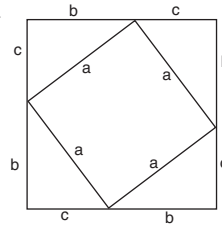
Aktif Öğrenme alanı -2

a.



$$\begin{aligned} c^2 &= p \cdot a \\ + \quad b^2 &= k \cdot a \\ \hline b^2 + c^2 &= a \cdot a = a^2 \end{aligned}$$

b.



$$(b + c)^2 = a^2 + 4 \cdot \frac{b \cdot c}{2}$$

$$b^2 + c^2 + 2bc = a^2 + 2bc$$

$$b^2 + c^2 = a^2$$

Destek Sorusu Çözüm 7

$\sqrt{65}$