

1. $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 3$ ve $x \cdot y = 4$
olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 11 **D) 13** E) 15

$$(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = (3)^2$$

$$x - 2\sqrt{xy} + y = 9$$

$$x + y = 9 + 4$$

$$x + y = 13$$

2. $2a + \frac{1}{2a} = 5$
olduğuna göre, $\frac{16a^4 + 1}{4a^2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) **23** B) 20 C) 12 D) 14 E) 12

$$\left(2a + \frac{1}{2a}\right)^2 = (5)^2$$

$$4a^2 + 2 \cdot \frac{1}{2a} \cdot 2 + \frac{1}{4a^2} = 25$$

$$4a^2 + \frac{1}{4a^2} = 23 //$$

$$\frac{16a^4}{4a^2} + \frac{1}{4a^2} = 23$$

$$4a^2 + \frac{1}{4a^2} = ?$$

3. $x - \frac{1}{x+2} = 4$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $(x+2)^2 + \frac{1}{(x+2)^2}$ toplamının sonucu kaçtır?
A) 34 B) 36 **C) 38** D) 40 E) 48

Her tarafına 2 ekle

$$\left(x+2 - \frac{1}{x+2}\right)^2 = (6)^2$$

$$(x+2)^2 - 2 \cdot \frac{1}{x+2} \cdot 2 + \frac{1}{(x+2)^2} = 36$$

$$(x+2)^2 - \frac{1}{(x+2)^2} = 38 //$$

4. $x^2 - 3x + 1 = 0$
olduğuna göre, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ farkının pozitif değeri kaçtır?
A) $2\sqrt{7}$ B) 6 **C) $3\sqrt{5}$** D) $4\sqrt{3}$ E) 7

$$\frac{x^2 - 3x + 1}{x} = \frac{0}{x}$$

$$x - 3 + \frac{1}{x} = 0$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (3)^2$$

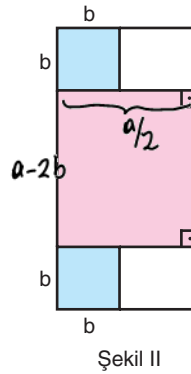
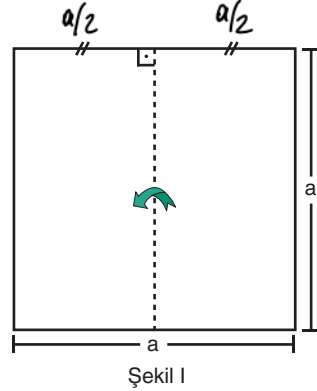
$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = (A)^2$$

$$x^2 - 2 + \frac{1}{x^2} = A^2$$

$$7 \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) = A^2 + 2$$

$$A^2 = 5 \quad | \quad A = \sqrt{5}$$

5. Aşağıda bir kenarı a birim olan kare şeklinde bir karton gösterilmiştir.



$$\text{Tüm alan} = a^2 - 4b^2$$

Karton şekildeki gibi katlandıktan sonra oluşan yeni şekilde bir kenarı b birim olan 2 tane kare kesilip atılıyor.

Mavi renkli kareler atıldıktan sonra karton tekrar açılıyor.

$$\text{Pembe renkli yer: } \frac{a}{2} \cdot (a-2b)$$

- Buna göre, son durumda meydana gelen kartonun bir yüzünün alanının Şekil II'deki pembe renkli bölgenin alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + \frac{b}{a}$ B) $2 + \frac{b}{a}$ C) $3 + \frac{2b}{a}$
D) **$2 + \frac{4b}{a}$** E) $3 + \frac{b}{a}$
- $$\frac{(a-2b)(a+2b)}{\frac{a}{2} \cdot (a-2b)} = \frac{a+2b}{\frac{a}{2}} = \frac{a}{\frac{a}{2}} + \frac{2b}{\frac{a}{2}} = 2 + \frac{4b}{a}$$

6. $2^x - 2^{-x} = 4$

E olduğuna göre, $2^x + 2^{-x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

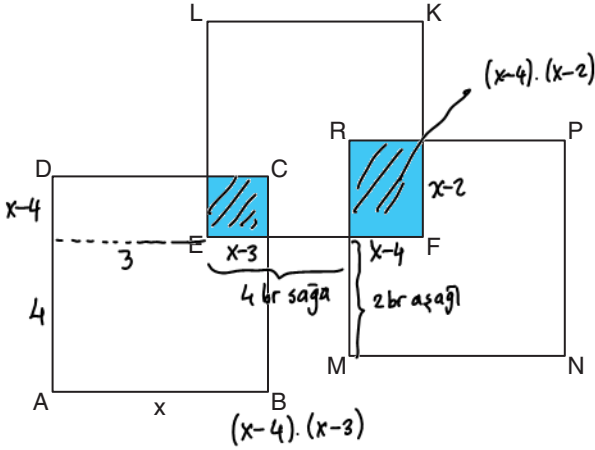
- A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 ~~E) $2\sqrt{5}$~~

$$\left(2^x - \frac{1}{2^x}\right)^2 = (4)^2 \quad \left(2^x + \frac{1}{2^x}\right)^2 = ? (A)^2$$

$$4^x - 2^x \cdot \frac{1}{2^x} \cdot 2 + \frac{1}{4^x} = 16 \quad 4^x + 2^x \cdot \frac{1}{2^x} \cdot 2 + \frac{1}{4^x} = A^2$$

$$4^x + \frac{1}{4^x} = 18 \quad 20 = A^2 \quad 2\sqrt{5} = A$$

7.



Şekilde gösterilen bir kenarı x birim olan ABCD karesi 3 birim sağa ve 4 birim yukarı doğru ötelendiğinde EFKL karesi oluşmaktadır.

EFKL karesi 4 birim sağa ve 2 birim aşağı ötelendiğinde MNPR karesi oluşmaktadır.

B Buna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamının cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-3) \cdot (2x+1)$ B) $(2 \cdot x-5) \cdot (x-4)$
 C) x^2-3 D) $(x-6) \cdot (2 \cdot x-3)$
 E) $(x-5) \cdot (2x-7)$

$$(x-4) \cdot (x-3) + (x-4) \cdot (x-2)$$

$$(x-4)(2x-5)$$

8. $\frac{1}{2} < a < 1$ olmak üzere, bir hedef tahtasında hedefi tek atışta, İsmail'in tam 12'den vurması olasılığı a, Burak'ın tam 12'den vurması olasılığı $2a-1$ dir.

Bu hedeflere ayrı zamanlarda üçer atış yapan Burak ve İsmail'in hedeflerini yalnızca 3. atışta vurma olasılıkları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- C A) $\frac{a}{4a-4}$ B) $\frac{4a-4}{a}$ ~~C) $\frac{8a-4}{a}$~~

- D) $8 + \frac{4}{a}$ E) $\frac{4}{a} - 8$

$$\frac{\text{Burak}}{\text{İsmail}} = \frac{(1-a)(1-a) \cdot a}{(2-2a)(2-2a)(2a-1)} = \frac{a}{8a-4} \rightarrow \frac{\text{İsmail}}{\text{Burak}} = \frac{8a-4}{a}$$

İsmail vurma olasılığı: a
 Vuramama olasılığı: 1-a
 Burak vurma olasılığı: 2a-1
 Vuramama olasılığı: 2-2a

$$P(A) + P(A') = 1$$

9. 3599 sayısının 1 ve kendisi dışındaki pozitif bölenleri A ve B dir.

E Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 ~~E) 120~~

$$3600 - 1 = 60^2 - 1^2$$

$$(60-1)(60+1)$$

$$59 \cdot 61 \rightarrow 1 \text{ ve kendisi dışındaki bölenleri}$$

$$59+61=120$$

10. $a-b=7$ olduğuna göre,

$$\frac{a^2 - b^2 + 3a - 3b}{a^2 - b^2 + 6a + 9} = \frac{(a-b)(a+b) + 3(a-b)}{(a+3)^2 - b^2}$$

A ifadesinin değeri kaçtır?

- ~~A) $\frac{7}{10}$~~ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{8}{15}$ E) 1

$$\frac{(a-b)(a+b+3)}{(a+3-b)(a+3+b)} = \frac{7}{10}$$

1. D	2. A	3. C	4. C	5. D
6. E	7. B	8. C	9. E	10. A

1. Sıfırdan farklı m ve n sayıları için $n \neq 2m$ dir.

$$\frac{8m^2}{\binom{n}{m}} - \frac{n^2}{\binom{m}{n}} = 3n - 6m$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{m+n}{m-n}$ oranının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 0 B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{3}$ **D) $-\frac{3}{5}$** E) -1

$$\frac{8m^3 - n^3}{mn} = 3n - 6m$$

$$(2m-n)(4m^2 + 2mn + n^2) = 3(n-2m) \cdot mn$$

$$4m^2 + 2mn + n^2 = -3mn$$

$$4m^2 + n^2 = -5mn$$

$$4m^2 + 5mn + n^2 = 0$$

$$\frac{4m}{m} \quad \frac{n}{n}$$

$$\left. \begin{array}{l} n = -4m \text{ için} \\ \frac{m-4m}{m-(-4m)} \\ \frac{-3m}{5m} \end{array} \right\}$$

$$(4m+n)(m+n) = 0$$

$$4m = -n$$

$$m = -n$$

$$\frac{-3m}{5m}$$

2. $x = \sqrt[3]{3+1}$ ve $y = \sqrt[3]{5-2}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{x^3 - 3x(x-1) + 1}{y^3 + 6y^2 + 12y + 10}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{5}{7}$

$$\frac{(x-1)^3 + 2}{(y+2)^3 + 2}$$

$$x = \sqrt[3]{3+1} \text{ için}$$

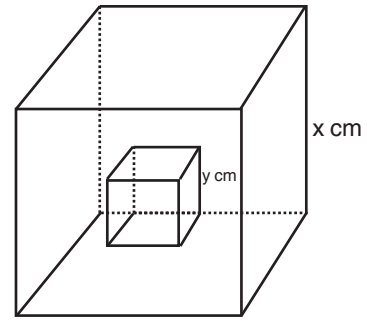
$$y = \sqrt[3]{5-2} \text{ için}$$

$$\frac{(y+2)^3}{y^3 + 3 \cdot y^2 \cdot 2 + 3 \cdot y \cdot 4 + 8}$$

$$\frac{(\sqrt[3]{3+1} + 1 - 1)^3 + 2}{(\sqrt[3]{5-2} - 1 + 2)^3 + 2}$$

$$\frac{5}{7}$$

3.



- Yukarıda bir ayrıtı x cm olan bir küpün içinde bir ayrıtı y cm olan başka bir küp gösterilmiştir.
- Bu küplerin birer ayrıtlarının farkı 2 cm dir.
- İki küp arasında kalan hacim 32 cm^3 tür.

Buna göre, bu iki küpün taban alanlarının toplamı kaç cm^2 dir?

- C) A) 8 B) 10 **D) 12** E) 20

$$x - y = 2$$

$$x^3 - y^3 = 32$$

$$(x-y)(x^2 + xy + y^2) = 32$$

$$(x-y)^2 = 4$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = 4$$

$$16 - xy - 2xy = 4 \Rightarrow 16 - 3xy = 4$$

$$16 - 4 = 12$$

istenen

$$x^2 + y^2 = ?$$

$$xy = 4$$

4. Bir kitap fuarına katılmak için; X, A ve B şehirlerinden sırasıyla x, a ve b kişilik gruplar gelmiştir. Fuara katılan her bir kişi x lira harcamıştır.

X şehrinden gelen grubun harcadığı para, A ve B şehirlerinden gelen grupların harcadığı toplam paradan a • b kadar daha azdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x \cdot (x - a + b) = 0$ B) $(x + a) \cdot (x + b) = 0$
 C) $x \cdot (x + b) \cdot (x + a) = 0$ **D) $(x - b) \cdot (x - a) = 0$**
 E) $x^2 - a^2 \cdot b^2 = 0$

	X şehrinden	x kişi	her kişi	x lira	$x \cdot x = x^2$	
A	"	a	"	"	x lira	$a \cdot x$
B	"	b	"	"	x lira	$b \cdot x$

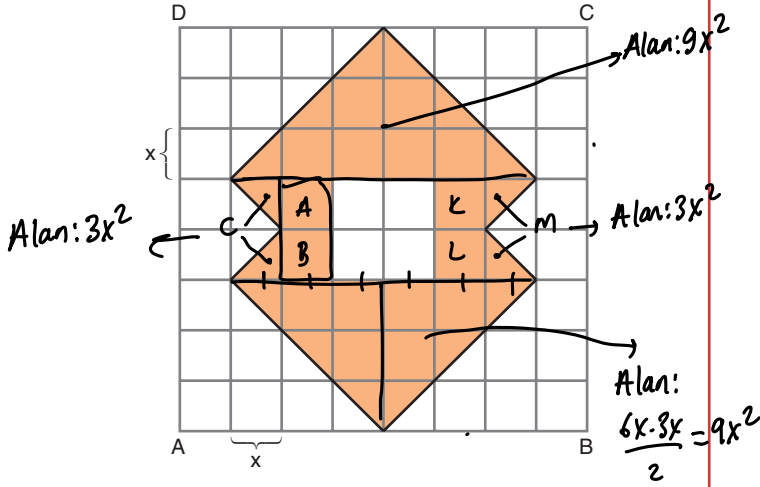
$$x^2 = ax + bx - ab$$

$$x^2 - ax - bx + ab = 0$$

$$x(x-a) - b(x-a) = 0$$

$$(x-a)(x-b) = 0$$

5. Aşağıda verilen şekil bir kenarı x birim olan eş karelerden oluşmuştur.



Boyalı bölgenin alanı S birimkare ve ABCD dörtgeninin çevresi R birimdir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi S - R farkının bir çarpanıdır?

- E) A) $2x - 3$ B) $x - 2$ C) $3x + 1$
D) $2x + 1$ E) $3x - 4$

Boyalı alan: $24x^2$

Dörtgenin çevresi: Bir kenarı $8x$
 $8x \cdot 4 = 32x$

6. $x - 2$, $x - 1$, $x + 3$ ve $x + 1$ terimlerinden iki tanesi, $x^2 + ax + b$ üç terimlisinin, diğer iki tanesi ise $x^2 + cx + d$ üç terimlisinin çarpanlarıdır.

Buna göre, b + d toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- C) A) -9 B) -8 C) -7 D) -5 E) -4

$$(x-2) \cdot (x+3) = x^2 + ax - 6 \rightarrow b$$

$$(x-1) \cdot (x+1) = x^2 + cx - 1 \rightarrow d$$

$$-6 - 1 = -7$$

7. $\frac{1-9^m}{3^m-1} : \frac{1+27^m}{9^m-3^m+1}$

İfadesinin sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- E) A) $3^m - 1$ B) $\frac{1}{3^m} - 1$ C) 1
D) $3^m + 1$ E) -1

8.

Çarpım (x)	2	3
4	8	12
5	10	15

Yanda verilen tabloda herhangi bir satır ve sütunun kesiştiği bölge o satır ve sütundaki sayıların çarpımı yazılmıştır.

Örneğin; Yeşil renkli bölgede bulunan 12 sayısı 4 ve 3 sayılarının çarpımının sonucudur.

Benzer bir tabloyu cebirsel ifadeler için düzenleyen Esmâ, aşağıda bir kısmı gösterilen tabloyu elde etmiştir.

Çarpım	$2x+y$	
$x-y$?	$x^2 + xy - 2y^2$
$2x-y$	$4x^2 - y^2$	$2x^2 + 3xy - 2y^2$

Buna göre, ? yazan yere aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisi yazılmalıdır?

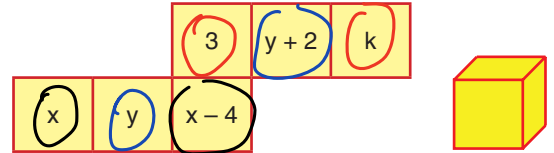
- B) A) $x^2 - y^2$ B) $2x^2 - xy - y^2$ C) $2x^2 + xy - y^2$
D) $2x^2 - y$ E) $x^2 - 2y^2$

$$(2x+y) \cdot (x-y)$$

$$2x^2 - 2xy + xy - y^2$$

$$2x^2 - xy - y^2$$

9. x ve y gerçel sayılar olmak üzere aşağıda bir küpün açık hali verilmiştir.



Verilen şekil küp haline getiriliyor. Küp haline getirildikten sonra, karşılıklı yüzlerin üzerindeki sayılar çarpılarak A, B ve C sayıları elde ediliyor.

A + B + C toplamının en küçük değeri $2k - 1$ olduğuna göre, k kaçtır?

- B) A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Aralarında 1 boşluk bırakmışımızda

$$x \cdot (x-4) + y \cdot (y+2) + 3k$$

$$x^2 - 4x + 4 - 4 + y^2 + 2y + 1 - 1 + 3k$$

$$x^2 - 4x + y^2 + 2y + 3k$$

$$(x-2)^2 - 4 + (y+1)^2 - 1 + 3k$$

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 + 3k - 5$$

1. D 2. E 3. C 4. D 5. E 6. C 7. E 8. B 9. B

$$3k - 5 = 2k - 1$$

$$k = 4$$

1. $5a - a^2 = 2$ ve $b + \frac{1}{b} = 3$ olduğuna göre,

$$a^2 + \frac{4}{a^2} + b^4 + \frac{1}{b^4} = 21 + 47 = 68$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) 68 B) 56 C) 50 D) 44 E) 38

$$5a = a^2 + \frac{2}{a}$$

$$(5)^2 = \left(a + \frac{2}{a}\right)^2$$

$$25 = a^2 + \frac{4}{a^2} + 2 \cdot \frac{2}{a} \cdot a$$

$$21 = a^2 + \frac{4}{a^2}$$

$$\frac{b^2+1}{b} = 3$$

$$\left(b + \frac{1}{b}\right)^2 = (3)^2$$

$$b^2 + 2 + \frac{1}{b^2} = 9$$

$$\left(b^2 + \frac{1}{b^2}\right)^2 = (7)^2$$

2. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$(ab)^2 - (ba)^2 = 297$$

olduğuna göre, $a^2 - b^2$ farkı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

$$b^4 + \frac{1}{b^4} + 2 = 49$$

$$b^4 + \frac{1}{b^4} = 47$$

3. Süha ile Hamza sırasıyla birbirinden farklı x ve y rakamlarını bir kağıda yazmışlardır.

- Süha bu sayıların farkını bulup karesini almıştır.
- Hamza ise büyük sayının karesinden, küçük sayının karesini çıkarmıştır

Hamza'nın bulunduğu sonuç Süha'nın bulunduğu sonucun 3 katı olduğuna göre, bu durumu sağlayan kaç tane (x, y) ikilisi yazılabilir?

- A) 4 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

$$(x-y)^2 \cdot 3 = x^2 - y^2$$

$$(x-y) \cdot 3 = (x-y)(x+y)$$

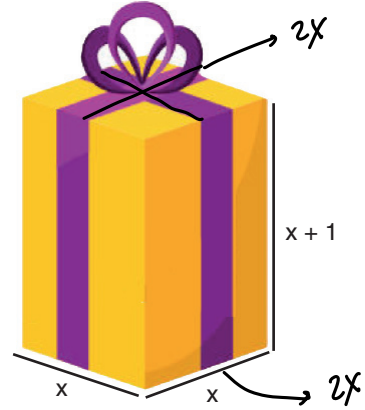
$$3x - 3y = x + y$$

$$2x = 4y$$

$$x = 2y$$

$$\begin{array}{r} x=2y \\ 2 \quad 1 \\ 4 \quad 2 \\ 6 \quad 3 \\ 8 \quad 4 \end{array}$$

4. Aşağıda kare prizma şeklinde bir hediye kutusu verilmiştir.



Hediye kutusunu süslemek için kutunun tamamı sarı bir kağıt ile kaplanmış, sonrasında tüm yüzlerinden geçecek şekilde mor bir kurdele ile gergin bir biçimde şekildedeki gibi bağlanmıştır. Kurdele bağlanırken çiçek deseni biçiminde düğüm atılmış olup sadece bu düğüm için kullanılan kurdele miktarı $4x + 4$ cm'dir.

Bu hediye kutusu kaplanırken kullanılan sarı kağıdın alanı A cm², kullanılan kurdelenin uzunluğu B cm olduğuna göre, $\frac{A}{B}$ oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) $\frac{2}{x}$ C) $\frac{3}{x}$ D) $\frac{x}{2}$ E) $\frac{x}{3}$

Kullanılan kurdele

$$\begin{array}{l} \text{Tavan-Taban: } 2x + 2x = 4x \\ \text{Yan yüzler: } 4x + 4 \\ + \text{ Kurdele: } 4x + 4 \\ \hline B = 12x + 8 \end{array}$$

Sarı Alan

$$\begin{array}{l} \text{Tavan+Taban} = 2x^2 \\ \text{Yan Yüzler: } 4 \cdot x \cdot (x+1) \\ + 4x^2 + 4x \\ \hline A = 6x^2 + 8x \end{array}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{2x(3x+4)}{4(3x+4)} = \frac{x}{2}$$

5. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$a^2 + b^2 - c^2 + 2ab = 11$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, c değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$a^2 + b^2 + 2ab - c^2 = 11$$

$$(a+b)^2 - c^2 = 11$$

$$\underbrace{(a+b-c)}_1 \cdot \underbrace{(a+b+c)}_{11} = 11$$

$$\begin{array}{l} a+b-c = 1 \\ a+b+c = 11 \\ \hline 2a+2b = 12 \\ \boxed{a+b=6} \\ c=5 \end{array}$$

6. $((x-y) - 2z)^2 = 5^2$ ve $2xz + xy - 2yz = 8$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x^2 + y^2 + 4z^2$ toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 32 C) 31 D) 27 E) 24

$$x^2 - 2xy + y^2 - (x-y) \cdot 2z \cdot 2 + 4z^2 = 25$$

$$x^2 - 2xy + y^2 - 4xz + 4zy + 4z^2 = 25$$

$$\underbrace{x^2 + y^2 + 4z^2}_a - 2 \cdot \frac{(xy + 2xz - 2yz)}{8} = 25$$

$$a - 2 \cdot 8 = 25$$

$$a - 16 = 25 \quad \boxed{a = 41}$$

7. Özel olarak tasarlanmış bir saat, aşağıdaki gibi çalışmaktadır.

Saat a'yı b geçtiğinde $ax + b$ 'yi

a'ya b kaldığında $ax - b$ 'yi

göstermektedir.

Örneğin; Saat $3x + 10$ 'u gösteriyorsa saat 3'ü 10 geçiyor, $2x - 20$ 'yi gösteriyorsa saat 2'ye 20 var demektir.

Saatte bulunan özel bir tuşa basıldığında saat zamanı kaydetmektedir. Bu tuşa belli aralıklarla iki kez basıldığında ise saat tuşa basılan zamanları çarparak kaydetmektedir.

Ela, bu tuşa belli bir zaman aralığında iki kez basmış ve saatin hafızasına kaydettiği ifade, $15x^2 - x - 40$ olmuştur.

Buna göre, Ela tuşa ilk defa bastıktan ne kadar süre sonra tekrar basmış olabilir?

- A) 1 saat 40 dakika B) 1 saat 57 dakika
C) 2 saat 7 dakika D) 2 saat 13 dakika
E) 2 saat 33 dakika

$$15x^2 - x - 40 \quad (5x+8)(3x-5)$$

$$\begin{array}{r} 3x \quad 8 \\ 5x \quad -5 \end{array}$$

$$3x-5 : 3'e 5 \text{ var}$$

$$5x+8 : 5'i 8 \text{ geçiyor}$$

Aradık fark: 2 saat 33 dakika

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{9}\right) \left(1 + \frac{1}{81}\right) = 1 - \frac{1}{3^x}$$

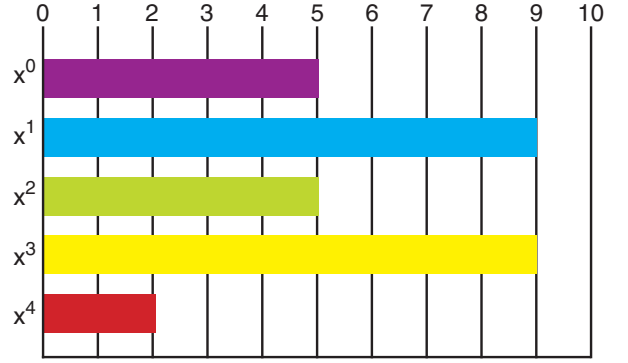
olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

$$\left(1 - \frac{1}{9}\right) \left(1 + \frac{1}{9}\right) \rightarrow 1 - \frac{1}{3^8}$$

$$\left(1 - \frac{1}{81}\right) \left(1 + \frac{1}{81}\right) = 1 - \frac{1}{3^x}$$

9. Aşağıda polinom üretmek için hazırlanmış bir grafik verilmiştir.



Bu tabloda yukarıdan aşağı x'in kuvvetleri soldan sağa bu x'lerin katsayıları verilmiştir.

Serdar Öğretmen bu tablodan x^0 ve x^2 terimlerini seçmiş, sonra öğrencilerden de iki adet terim seçip bu terimleri toplamalarını ve kendi seçtiği terimlerin toplamıyla buldukları toplamın da sadeleşebilmesini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin seçmesi gereken terimler aşağıdakilerden hangileridir?

- A) x ve x^3 B) x^2 ve x^3 C) x^3 ve x^4
D) x^0 ve x^4 E) x ve x^4

$$5x^2 + 5$$

aynı katsayılı olan

$$9x + 9x^3$$

$$\frac{5(x^2+1)}{9x(x^2+1)}$$

10. a ve b birer gerçekte sayıdır.

$$a^2 - 2a + b^2 + 4b + 5 = 0$$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) -1 D) -2 E) -4

$$(a-1)^2 + (b+2)^2 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad \rightarrow \quad 1 \cdot (-2) = -2$$

1. A	2. E	3. A	4. D	5. C
6. A	7. D	8. A	9. A	10. D

A+

1. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 17$$

E ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10

H 12

$$(x+1)^2 + (y-2)^2 + 12$$

en küçük değer

2. x pozitif bir gerçekte sayıdır.

$$x + \sqrt{x} = 3$$

A olmak üzere, $x^2 - 7x$ farkının sonucu kaçtır?

- A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

$$(x-3)^2 = (\sqrt{x})^2$$

$$x^2 - 6x + 9 = x$$

$$x^2 - 7x = -9$$

3. $2x^3 - 10x^2 + a \cdot x - 15$

B ifadesinin çarpanlarından biri $x - 5$ olduğuna göre, diğer çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 3$ B) $2x^2 + 3$ C) $x^2 - 3$
D) $2x^2 - 3$ E) $(x + 3)^2$

$$2x^2(x-5) + 3(x-5)$$

$$(x-5)(2x^2+3)$$

4. a ve b birer gerçekte sayıdır.

$$10a^2 + 4b^2 - 4ab - 24a + 16 = 0$$

A olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$9a^2 + a^2 + 4b^2 - 4ab - 24a + 16 = 0$$

$$(3a-4)^2 + (a-2b)^2 = 0$$

$$a = \frac{4}{3} \quad a = 2b \Rightarrow \frac{4}{3} = 2b$$

$$\frac{8}{3} = b$$

$$\frac{4}{3} + \frac{8}{3} = 4$$

5. $30^2 - 29^2 + 28^2 - 27^2 + \dots + 10^2 - 9^2$

D işleminin sonucu kaçtır?

- A) 352 B) 386 C) 410 D) 429 E) 476

$$1.59 + 1.55 + \dots - 1.19$$

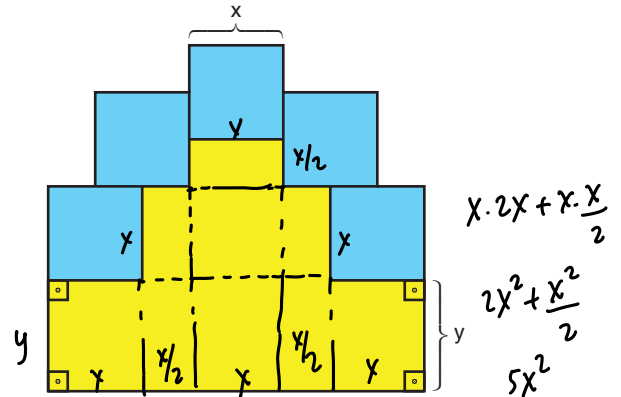
$$\frac{59-19}{4} + 1 = 11$$

Terim Sayısı

$$\frac{(19+59) \cdot 11}{2} = 429$$

Terim Toplamı

6. Aşağıda birbirine eş 5 mavi kare ve sarı renkli bir onikgen gösterilmiştir.



Karelerden birinin bir kenarı x birim ve onikgenin gösterilen kenarı y birimdir.

Kareler yerleştirilirken, yerleştirilen karenin bir köşesi, konulduğu karenin bir kenarının orta noktasına denk gelmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sarı bölgenin alanını ifade eden cebirsel ifadenin bir çarpanıdır?

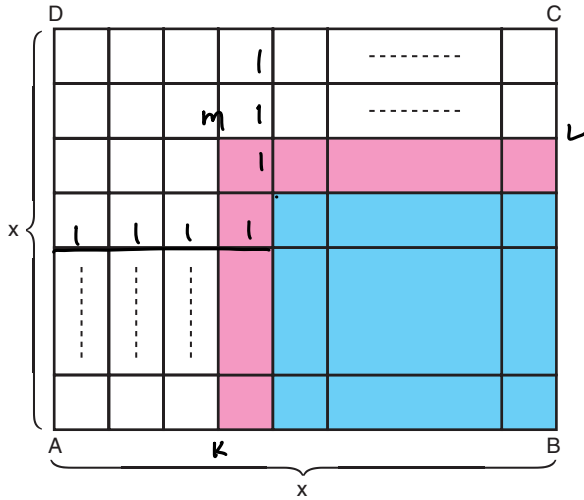
- A) $3x + 4y$ B) $2x + 5y$ C) $5x + 8y$
D) $3x + y$ E) $3y + x$

$$y \cdot 4x + \frac{5x^2}{2}$$

$$\frac{8xy + 5x^2}{2} = \frac{x(8y + 5x)}{2}$$

ACİL MATEMATİK

7. Aşağıda x^2 tane birim kareden oluşan ABCD karesi gösterilmiştir.



Buna göre,

✓ I. $3 - x$

II. $x + 2$

✓ III. $x - 6$

Mavi bölgenin alanı

$$(x-3) \cdot (x-4)$$

8. İfadelerinden hangileri boyalı bölgelerin alanları farkını gösteren cebirsel ifadelerin bir çarpanıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

✓ D) I ve III

E) II ve III

KBZM gerçevesinin alanı

$$(x-2) \cdot (x-3)$$

Pembe bölgenin alanı: $(x-2) \cdot (x-3) - (x-3) \cdot (x-4)$

$$(x-3) (x-2-x+4)$$

$$2 \cdot (x-3)$$

Alanlar farkı: $2 \cdot (x-3) - (x-3) \cdot (x-4)$

$$(x-3) (2-x+4) = (x-3) \cdot (6-x)$$

8. $x + y - z = 0$ ve $x \cdot y \cdot z = 3$ olmak üzere,

$$(x + y)^3 \cdot (y - z)^3 \cdot (x - z)^3$$

- B ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 27 C) 9 D) -9 E) -27

$$x + y = z$$

$$y - z = -x$$

$$x - z = -y$$

$$z^3 \cdot (-x)^3 \cdot (-y)^3$$

$$x^3 y^3 z^3 = 27$$

9. Mehmet Bey;

"Çiftliğimde a tane vişne ağacı, her ağacın a tane dalı ve her dalda yetişen a tane vişne vardır."

Ahmet Bey;

"Çiftliğimde b tane erik ağacı, her ağacın a tane dalı ve her dalda yetişen a tane erik vardır."

Yukarıda geçen konuşmaya göre, bu iki bahçedeki toplam meyve sayısının toplam ağaç sayısına oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

C

- A) Erik ağaçlarının sayısı
B) Vişne ağaçlarının sayısı
✓ C) Vişne ağaçlarının dal sayısı
D) Erik ağaçlarının dal sayısı
E) Erik ağaçları ile vişne ağaçlarındaki toplam dal sayısı

$$a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$b \cdot a \cdot a = b \cdot a^2$$

> Toplam meyve sayısı

Toplam ağaç sayısı: $a + b$

$$\frac{a^3 + ba^2}{a + b} = \frac{a^2(a + b)}{a + b} = a^2$$

Vişne ağaçlarının dal sayısı

10. $m^2 - m - 3 = 0$ olduğuna göre,

$$\frac{m^3 - 3}{m}$$

$$\frac{m^2 - m - 3}{m} = 0$$

- E ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 ✓ E) 4

$$m^2 - \frac{3}{m}$$

$$m - 1 - \frac{3}{m} = 0$$

$$m + 3 + 1 - m$$

$$-\frac{3}{m} = 1 - m$$

$$4$$

1. E	2. A	3. B	4. A	5. D
6. C	7. D	8. B	9. C	10. E

A+

1. $(a - \frac{1}{a})^2 - 4a + \frac{4}{a} + 4 = 0$

C olduğuna göre, $a^2 - 2a$ farkının sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 ~~A~~ 1 D) 2 E) 4

$$\underbrace{(a - \frac{1}{a})^2}_m - 4 \underbrace{(a - \frac{1}{a})}_m + 4 = 0$$

$$a - \frac{1}{a} = 2$$

$$m^2 - 4m + 4 = 0$$

$$(m - 2)^2 = 0$$

$$\boxed{m = 2}$$

$$\frac{a^2 - 1}{a} = 2$$

$$a^2 - 1 = 2a$$

$$\boxed{a^2 - 2a = 1}$$

2. $(x + 1)^3 - x^3 + x$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 1$ B) $x + 2$ C) $2x + 1$ D) $3x + 1$ E) $x + 3$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 - x^3 + x$$

$$3x^2 + 4x + 1$$

$$3x \quad 1$$

$$x \quad 1$$

$$(3x + 1)(x + 1)$$

3. $x^2 - 4x + 1 = 0$ olmak üzere,

$$x^3 + \frac{1}{x^3}$$

E toplamının sonucu kaçtır?

- A) 32 B) 36 C) 42 D) 48 ~~A~~ 52

$$x - 4 + \frac{1}{x} = 0$$

$$x^3 + 3x^2 \cdot \frac{1}{x} + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} = 64$$

$$3/x + \frac{1}{x} = 4$$

$$3x + \frac{1}{x} = 12$$

$$3x + \frac{1}{x} = 12$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 64 - 12$$

$$= 52$$

4. $x - \sqrt{x} = 3$ olduğuna göre,

$$(x - \frac{3}{\sqrt{x}})^3$$

D ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 16 C) 36 ~~A~~ 64 E) 72

$$\frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{3}{\sqrt{x}}$$

$$\sqrt{x} - 1 = \frac{3}{\sqrt{x}}$$

$$(x - \sqrt{x} + 1)^3$$

$$4^3 = 64$$

5. $x \cdot y + 3 \cdot x - 2 \cdot y - 6 = 0$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

? I. $x \neq 2$ ise $y = 1$ dir.

✓ II. $y \neq -3$ ise $x = 2$ dir.

? III. $x + y = -1$ dir.

öncüllerinde verilen bilgilerden hangileri kesinlikle doğrudur?

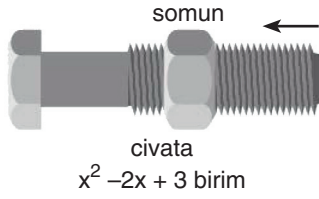
- A) Yalnız I B) ~~A~~ Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

ACİL MATEMATİK

Çözümler

KADİR YİĞİT

6. Aşağıdaki şekilde somun takılacak kısım $x^2 - 2x + 3$ birim uzunluğunda olan bir civata ve her biri eş olan yeterli sayıda somun verilmiştir.



Somunlar sırasıyla civataya bağlanıp iyice sıkılıyor. Takılabilecek en çok sayıda somun civataya sıkıldığında toplam $(x + 1)$ adet somun sıkıldığı ve civatanın ucunda 6 birim boşluk kaldığı görülüyor.

6 birimlik boşluğa da bir somunu tutturmak isteyen Ahmet usta, son somunu bir kısmı civatayı tutacak biçimde sıkıldığında, somunda kalan sıkılmayan kısım kaç birimdir?

- E) A) $2 - x$ B) $x + 1$ C) $x - 1$

D) $x - 5$

~~E) $x - 9$~~

$$\begin{array}{r} x^2 - 2x + 3 \quad | \quad x + 1 \\ - x^2 + x \quad \quad \quad x - 3 \\ \hline -3x + 3 \\ -3x - 3 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x - 3 - 6 \\ \hline x - 9 \end{array}$$

7. $x - y = 8$
 $x^2 - x \cdot y + 8 \cdot z = 40$
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $z + y$ toplamı kaçtır?

- B) A) -5 B) -3 C) -1 D) 2 E) 6

$$x(x - y) + 8z = 40$$

$$8x + 8z = 40$$

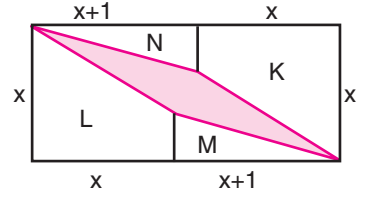
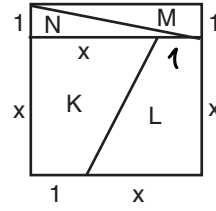
$$\boxed{x + z = 5}$$

$$- / x - y = 8$$

$$y + z = 5$$

$$y + z = -3$$

8. 1. şekil 2. şekil



Yukarıda 1. şekilde kare şeklinde bir karton gösterilen ebatlarda kesim çizgilerinden kesilip, oluşan bölgeler K, L, M ve N harfleriyle isimlendirilmiştir.

Bu parçalarla 2. şekildeki dikdörtgeni oluşturmak isteyen Hasan, bir bölgenin boş kaldığını görmüştür.

Hasan bu bölgeye pembe boyalı kartonu uygun ebatlarda kesip yapıştırarak dikdörtgeni tamamlamıştır.

Buna göre, Hasan'ın sonradan eklediği pembe boyalı kartonun alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- C) A) $x - 1$ B) $x^2 - x$ ~~E) $x^2 - x - 1$~~
D) $x^2 + x - 3$ E) $x^2 - 1$

$$\begin{aligned} & ((2x+1) \cdot x) - (x+1)^2 \\ & 2x^2 + x - (x^2 + 2x + 1) \\ & x^2 - x - 1 \end{aligned}$$

9. $x^4 + 2x^2 + 9$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- B) A) $x^2 + 2x$ B) $x^2 + 2x + 3$ C) $x^2 - x$
D) $x^2 - 2x - 3$ E) $x^2 + 2x - 3$

$$(x^2 + 3)^2 - 4x^2$$

$$(x^2 + 3 - 2x)(x^2 + 3 + 2x)$$

$$(x^2 - 2x + 3)(x^2 + 2x + 3)$$

1. C 2. D 3. E 4. D 5. B 6. E 7. B 8. C 9. B

1. $m^2 + 2mn + n^2 + 1 - 2n - 2m$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- E) A) $m + n$ B) $m - 1$ C) $m + 2$
D) $m + n + 1$ ~~H~~ $m + n - 1$

$$(m+n)^2 - 2(m+n) + 1$$

$$(m+n-1)^2 \rightarrow (m+n-1) \cdot (m+n-1)$$

2. $x + \frac{2}{x} = 4$ olduğuna göre,

$$\frac{x^2}{2x-1}$$

- C) işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 ~~H~~ 2 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

$$\frac{x^2+2}{x} = 4$$

$$x^2+2=4x$$

$$x^2=4x-2$$

$$\frac{4x-2}{2x-1}$$

$$\frac{2(2x-1)}{2x-1} = 2$$

3. $a^2 + a + 1 = 0$ olduğuna göre,

$$(a+1)^2 - \frac{3}{(a-1)^2}$$

$$a^2 = -a - 1$$

Tüm a^2 lerin yerine

- C) işleminin sonucu kaçtır?

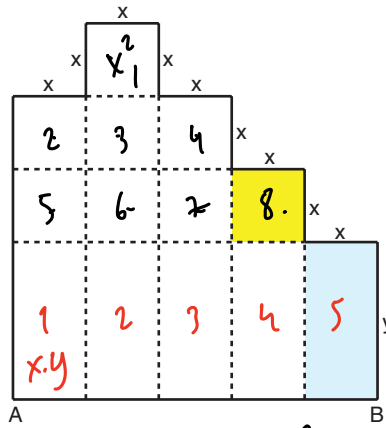
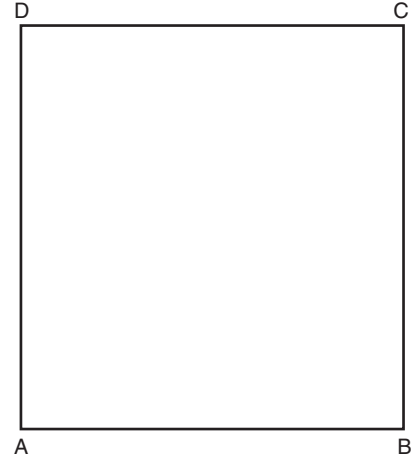
- A) -3 B) -2 ~~H~~ -1 D) 1 E) 2

$$\frac{(a^2-1)^2 - 3}{(a-1)^2} = \frac{(-a-1-1)^2 - 3}{(a-1)^2}$$

$$= \frac{(-a-2)^2 - 3}{(a-1)^2} = \frac{a^2+4a+4-3}{a^2-2a+1}$$

$$\frac{a^2+4a+1}{a^2-2a+1} = \frac{-a^2+4a+1}{-a^2-2a+1} = \frac{3a}{-3a} = -1$$

4. Aşağıda ABCD dikdörtgeni şeklinde bir karton parçası gösterilmiştir.



Bu kartonun belli kısımları kartonun kenarlarına paralel olacak şekilde kesilip atıldığında yandaki şekil oluşmuştur.

Buna göre,

$$8 \cdot x^2 + 5xy$$

- I. Kalan karton parçasına sarı renkli bölgeden 2 tane ekleniyor.
- II. Kalan karton parçasına mavi renkli bölgeden 3 tane ekleniyor.
- III. Kalan karton parçasından 3 tane sarı renkli bölge çıkarılıyor.

öncüllerinde verilen işlemlerden hangileri tek başına gerçekleşirse son durumda alanı gösteren cebirsel ifadenin çarpanlarından biri $x + y$ olur?

- E) A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III ~~H~~ II ve III

$$I. \quad 8x^2 + 2x^2 + 5xy = 10x^2 + 5xy = 5x(2x+y)$$

$$II. \quad 8x^2 + 5xy + 3xy = 8x^2 + 8xy = 8x(x+y)$$

$$III. \quad 8x^2 - 3x^2 + 5xy = 5x^2 + 5xy = 5x(x+y)$$

5. $x - \sqrt{x} + 1 = 0$ olduğuna göre,
 $-3 - x - x^2$

E işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 ~~E) -2~~

$$-3 + 1 = \boxed{-2}$$

$$x + 1 = \sqrt{x}$$

$$x^2 + 2x + 1 = x$$

$$x^2 + x = -1$$

$$-x^2 - x = 1$$

6. Aşağıda bir akıllı telefona indirilen çarpanlara ayırma uygulamasının nasıl çalıştığını anlatan kullanım kılavuzu verilmiştir.



- Programa başlamadan önce bir cebirsel ifade giriniz.
- Parmağınızı ekranda \uparrow yönünde sürüklediğinizde girilen cebirsel ifadenin kuvveti 1 artırılır. \uparrow Kaç defa kullanılırsa derece o kadar artacaktır.
- Parmağınızı ekranda \Rightarrow yönünde sürüklediğinizde program son durumda oluşan cebirsel ifadeye 1 eklenir.
- Parmağınızı ekranda \downarrow yönünde sürüklediğinizde son oluşan ifade çarpanlarına ayrılır.

Buna göre, programa başlarken $(x - 1)$ ifadesi girildikten sonra sırasıyla $\uparrow, \uparrow, \Rightarrow, \downarrow$ parmak hareketleri yapılırsa, telefon ekranındaki çarpanlardan biri aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

- E A) $x - 1$ B) $x + 1$ C) $x^2 - 1$

D) $x^2 + x - 1$ ~~E) $x^2 - 3x + 3$~~

$$(x-1)^3 + 1$$

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1$$

$$x(x^2 - 3x + 3)$$

7. $2x$ ve x^2 iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$\frac{(2x)^2 - (x^2)^2}{4 - x^2}$$

$$= \frac{(2x - x^2)(2x + x^2)}{(2 - x)(2 + x)}$$

$$= \frac{2(2-x) \cdot 11(x+x^2)}{(2-x)(2+x)} = 99$$

A işleminin sonucu kaçtır?

- ~~E) 99~~ B) 11 C) 9 D) $\frac{11}{9}$ E) 1

$$20 + x - 10x - 2$$

$$18 - 9x$$

$$20 + x + 10x + 2$$

$$22 + 11x$$

8. $\sqrt{10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 + 1}$

C ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 100 B) 122 ~~C) 131~~ D) 156 E) 221

$$\sqrt{130 \cdot 132 + 1}$$

$$x = 131$$

$$\sqrt{(x-1)(x+1)+1}$$

$$\sqrt{x^2 - 1 + x + 1} = \sqrt{x^2} = \sqrt{131^2} = 131$$

9. $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{25^2}\right)$

B çarpımının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{9}{25}$ ~~B) $\frac{13}{25}$~~ C) $\frac{17}{25}$ D) $\frac{19}{25}$ E) 1

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \frac{26}{25}$$

$$\frac{26}{50} = \frac{13}{25}$$

10. $\sqrt{a} - \sqrt{b} = 2$ ve $a \cdot b = 9$

A olduğuna göre, $a\sqrt{a} - b\sqrt{b}$ ifadesinin değeri kaçtır? $K=26$

- ~~E) 26~~ B) 22 C) 16 D) 12 E) 8

$$a + b - 2\sqrt{\frac{ab}{9}} = 4$$

$$a + b - 6 = 4$$

$$\boxed{a + b = 10}$$

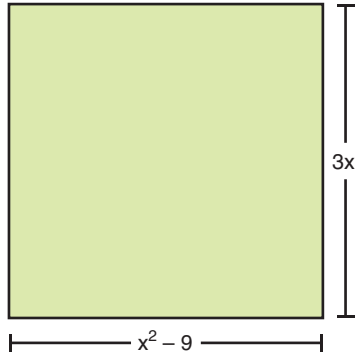
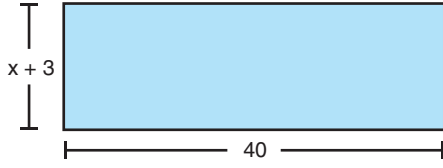
$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = 1000$$

$$\frac{3ab(a+b)}{9 \cdot 10}$$

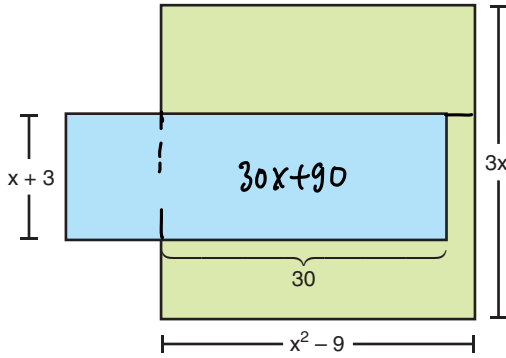
$$a^3 + b^3 = 1000 - 270 = 730$$

1. E	2. C	3. C	4. E	5. E
6. E	7. A	8. C	9. B	10. A

1. Aşağıda uzunlukları verilen dikdörtgen şeklindeki mavi ve yeşil kartonlar gösterilmiştir.



$x > 10$ olmak üzere mavi dikdörtgen, yeşil dikdörtgenin üzerine aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Son şekilde gösterilen yeşil bölgenin alanının cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- C
- A) $3 \cdot (x-2) \cdot (x-3) \cdot (x+5)$
 B) $2 \cdot (x+3) \cdot (x-4) \cdot (x-1)$
 C) $3 \cdot (x+3) \cdot (x-5) \cdot (x+2)$
 D) $2 \cdot (x+1) \cdot (x-4) \cdot (x+3)$
 E) $3 \cdot (x-1) \cdot (x+2) \cdot (x-3)$

$$3x \cdot (x^2 - 9) - 30x - 90$$

$$3x \cdot (x-3) \cdot (x+3) - 30(x+3)$$

$$(x+3) \cdot (3x \cdot (x-3) - 30)$$

$$(x+3) \cdot (3x^2 - 9x - 30)$$

$$(x+3) \cdot 3 \cdot (x^2 - 3x - 10)$$

$$3 \cdot (x+3) \cdot (x-5) \cdot (x+2) \quad -5^2$$

2. $x^2 - 2x = 2$ olduğuna göre,

$$\frac{x^3 + 8}{x + 2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- C A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

$$\frac{(x+2) \cdot (x^2 - 2x + 4)}{(x+2)}$$

$$x^2 - 2x + 4 = 2$$

3. x ve y birer tam sayı ve $x > y$ olmak üzere, $x + y$ tane sınıfın bulunduğu bir okulda, her sınıfta x tane öğrenci vardır.

Her bir sınıftan y tane öğrenci ayrılırsa okulun mevcudu A olmaktadır. Her bir sınıfa y tane öğrenci katılırsa okulun mevcudu B olmaktadır.

Buna göre, $B - A$ farkının cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- D A) $x \cdot (x + y)$ B) $y \cdot (x + y)$ C) $2x \cdot (x + y)$
 D) $2y \cdot (x + y)$ E) $x^2 + y^2$

Sınıf: $x + y$

Toplam öğrenci: $(x+y) \cdot x - (x+y) \cdot y = A$

$(x+y) \cdot x + (x+y) \cdot y = B$

$2y \cdot (x+y) = B - A$

4. $a \cdot b - c = 6$

$a \cdot c - b = 3$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $(a^2 - 1) \cdot (b^2 - c^2)$ çarpımının sonucu kaçtır?

- C A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

$$(a-1)(a+1) \cdot (b-c)(b+c)$$

9

Çıkar: $a \cdot b - c = 6$

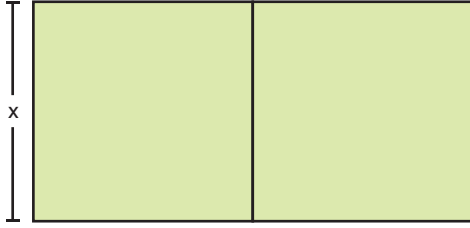
$- a \cdot c - b = 3$

$a(b-c) + b - c = 3$

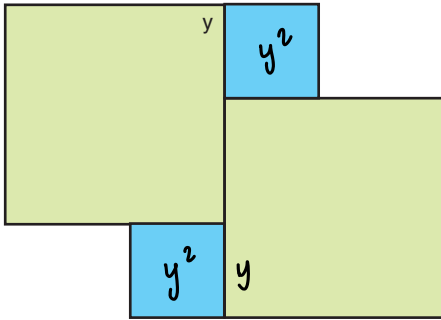
Topla $\rightarrow a(b+c) - (b+c) = 9$
 $(b+c)(a-1) = 9$

$(b-c)(a+1) = 3$

5. Aşağıda kenarları x birim olan 2 kare gösterilmiştir.



x ve y birer tam sayı ve soldaki kare sabit kalmak şartıyla sağdaki kare y birim aşağı doğru kaydırılıyor.



Oluşan yeni şekle yukarıda gösterilen mavi kareler ekleniyor. Yeşil bölgelerin alanları toplamı, mavi bölgelerin alanları toplamından 38 birimkare fazladır.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 9 **D) 10** E) 12

$$2x^2 - 2y^2 = 38$$

$$x^2 - y^2 = 19$$

$$(x-y)(x+y) = 19$$

$$1 \quad 19$$

$$x-y=1$$

$$x+y=19$$

$$2x=20$$

$$x=10$$

$$y=9$$

6. $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere, $(4^4 + 1)^2 - 1$ sayısı 2^n ile tam bölünmektedir.

Buna göre, n'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 8 **B) 9** C) 10 D) 12 E) 16

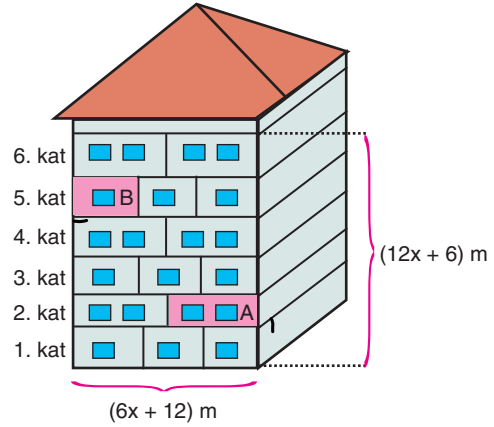
$$4^8 + 2 \cdot 4^4 + 1 - 1$$

$$2^{16} + 2 \cdot 2^8$$

$$2^{16} + 2^9$$

$$\frac{2^9(2^7 + 1)}{2^9 \rightarrow 9}$$

7. Aşağıda yüksekliği $(12x + 6)$ m, bir kenarı $(6x + 12)$ m olan kare zeminli bir apartman gösterilmiştir.



Bu apartman tek numaralı katlarında eşit bölmelendirilmiş üç daire, çift numaralı katlarında ise eşit bölmelendirilmiş iki daire bulunmaktadır.

Apartmanda yer alan A ve B dairelerinin hacimleri arasındaki farkı metreküp cinsinden ifade eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \cdot (x+2) \cdot (x+1)^2$ B) $6 \cdot (x-2)^2 \cdot (x-1)$
C) $(x-2)^2 \cdot (x+1)$ D) $(x+3) \cdot (x+1)^2$

B $6 \cdot (x+2)^2 \cdot (2x+1)$

$$\frac{12x+6}{6} = 2x+1 \text{ (Her kat)}$$

$$\frac{6x+12}{3} = 2x+4$$

$$\frac{6x+12}{2} = 3x+6$$

B $\rightarrow (2x+4) \cdot (6x+12) \cdot (2x+1) \rightarrow 2 \cdot (x+2) \cdot 6 \cdot (x+2) \cdot 2x+1$
A $\rightarrow (3x+6) \cdot (6x+12) \cdot (2x+1) \rightarrow 3(x+2) \cdot 6(x+2) \cdot 2x+1$
 $6 \cdot (x+2)^2 \cdot (2x+1)$

8. $x-2$ ifadesi $ax+b$ nin, $x-1$ ifadesi ise ax^2+bx+c nin bir çarpanıdır.

Buna göre,

~~I.~~ $a=b$

~~II.~~ $a=c$

~~III.~~ $b+a=2c$

$$a(x-2) \rightarrow ax-2a$$

$$b=-2a$$

$$ax^2-2ax+c$$

$$(x-1)(ax+k)$$

$$ax^2+kx-ax-k$$

- B öncüllerinde verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I **B) Yalnız II** C) Yalnız III

- D) I ve III

- E) II ve III

$$k-a=-2a$$

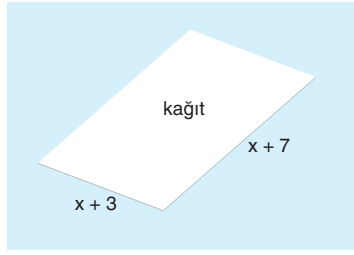
$$k=-a$$

$$-k=c$$

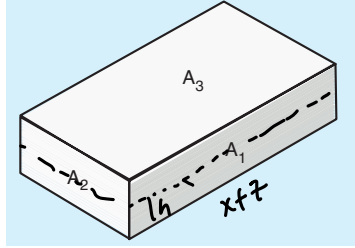
$$k=-c$$

$$a=c$$

9. Eni $(x + 3)$ br, boyu $(x + 7)$ br olan dikdörtgen bir kağıdın kalınlığı 2 br olarak kabul ediliyor.



Bir top kağıdın içinden bir miktar kağıt alınıp masaya konuluyor. A_1 , A_2 ve A_3 masadaki kağıt yığınının oluşturduğu yüzeylerin alanıdır.



Buna göre;

- ✓ $\sqrt{\frac{A_1 \cdot A_2}{A_3}}$ ifadesi masadaki kağıt yığınının yüksekliğidir.
 ✓ Hacmi; $80x^2 + 800x + 1680$ birim küp olan dikdörtgenler prizmasına bu kağıtlardan en fazla 40 tane sığar.

III. A_3 bilinirse kağıt sayısı bulunabilir.

B ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) Yalnız III

I

$$\left. \begin{aligned} A_1 &= (x+7) \cdot h \\ A_2 &= (x+3) \cdot h \\ A_3 &= (x+7) \cdot (x+3) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \sqrt{\frac{A_1 \cdot A_2}{A_3}} = \sqrt{\frac{(x+7) \cdot h \cdot (x+3) \cdot h}{(x+7) \cdot (x+3)}} = h$$

$\sqrt{h^2} = h$ ✓

II. $V = (x+7) \cdot (x+3) \cdot 2$
 $(x^2 + 10x + 21) \cdot 2$
 $a(2x^2 + 20x + 42) = 80x^2 + 800x + 1680$
 $a = 40$

III. Hacim bilinmeli

10. $x - 2$ ifadesi,

$$x^2 + ax + b \text{ ve } x^2 + cx + d$$

üç terimlilerinin ortak bir çarpanıdır.

Buna göre, $\frac{c-a}{b-d}$ oranı kaçtır?

- C A) -2 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

$$x^2 + ax + b \quad \begin{matrix} / \quad \backslash \\ -2 \quad -\frac{b}{2} \end{matrix}$$

$$a = \frac{-4-b}{2}$$

$$2a = -4-b$$

$$\boxed{b = -4 - 2a}$$

$$x^2 + cx + d \quad \begin{matrix} / \quad \backslash \\ -2 \quad -\frac{d}{2} \end{matrix}$$

$$c = \frac{-4-d}{2}$$

$$2c = -4-d$$

$$\boxed{d = -4 - 2c}$$

$$\frac{c-a}{-4-2a + 4+2c} = \frac{c-a}{2c-2a} = \frac{1}{2}$$

ACIL MATEMATİK

11. $(x - 15)^2 = t$

olduğuna göre, $(x - 10) \cdot (x - 20)$ çarpımının sonucu t türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- B A) t B) $t - 25$ C) $t + 25$
 D) $t + 50$ E) $t - 50$

$$(x-15+5)(x-15-5)$$

$$\underbrace{(x-15)^2}_{t} - 5^2 = t - 25$$

Çözümler

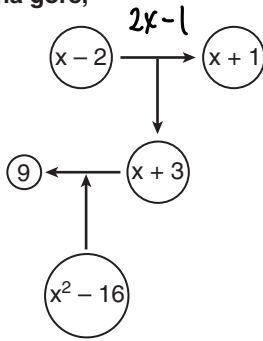
KADİR YİĞİT

1. C	2. C	3. D	4. C	5. D	6. B
7. E	8. B	9. B	10. C	11. B	

1. • $a \longrightarrow b = a + b$
 • $a \longleftarrow b = a - b$
 • $a \downarrow = a \cdot b$
 b
 • $a \uparrow = \frac{a}{b}$
 b

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,



$$(2x-1) \cdot (x+3)$$

$$g - (2x^2 + 5x - 3)$$

$$g - 2x^2 - 5x + 3$$

$$-2x^2 - 5x + 12$$

A işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2x-3}{4-x}$ B) $\frac{2x-3}{x+4}$ C) $\frac{3x+4}{x-4}$

$$\frac{-2x^2 - 5x + 12}{x^2 - 16} = \frac{(-2x+3) \cdot (x+4)}{(x-4) \cdot (x+4)}$$

$$= \frac{2x-3}{4-x}$$

2. $\frac{a+\sqrt{a}+1}{a\sqrt{a}-1} : \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1}$

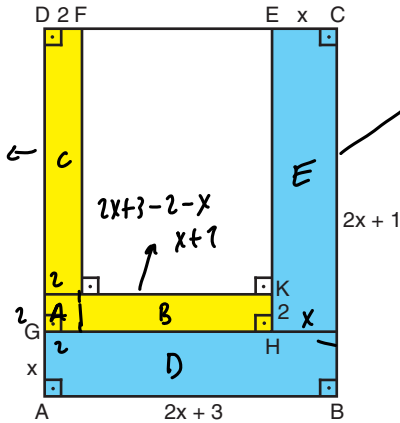
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{\sqrt{a}+1}$ B) $\sqrt{a}+1$ C) $\sqrt{a}-1$

$$\frac{a+\sqrt{a}+1}{a\sqrt{a}-1} \cdot \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}-1} = \frac{a\sqrt{a} - a + a - \sqrt{a} + \sqrt{a} - 1}{a^2 + a\sqrt{a} - \sqrt{a} - 1}$$

$$\frac{a\sqrt{a}-1}{a^2 + a\sqrt{a} - \sqrt{a} - 1} = \frac{a\sqrt{a}-1}{(a\sqrt{a}-1) \cdot (\sqrt{a}+1)}$$

3. ABCD bir dikdörtgendir.



$$2x+1-x = x+1$$

$$|DF| = |KH| = 2 \text{ br}$$

$$|EC| = |AG| = x \text{ br}$$

$$|AB| = 2x + 3 \text{ br}$$

$$|BC| = 2x + 1 \text{ br}$$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sarı ve maviye boyalı alanların toplamını veren cebirsel ifadenin çarpanlarından biridir?

- D) A) $x+1$ B) $2x+3$ C) $2x-1$
 E) $x+3$

$$A=4$$

$$B=(x+1) \cdot 2 = 2x+2$$

$$C=(x-1) \cdot 2 = 2x-2$$

$$D=(2x+3) \cdot x = 2x^2+3x$$

$$E=(x+1) \cdot x = x^2+x$$

$$3x^2 + 8x + 4$$

$$3x \quad \downarrow$$

$$x \quad \downarrow$$

$$(3x+2) \cdot (x+2)$$

4. $\left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \right) : \frac{8}{4-x}$

E ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1-x$ B) $2\sqrt{x}$ C) $1+x$
 D) $\sqrt{x}-1$ E) \sqrt{x}

$$\frac{\sqrt{x}-4\sqrt{x}+4 - (\sqrt{x}+4)(\sqrt{x}+2)}{x-4} \cdot \frac{4-x}{8}$$

$$\frac{-3\sqrt{x} - 4 - \sqrt{x} - 4\sqrt{x} - 4}{x-4} \cdot \frac{4-x}{8}$$

$$\frac{-8\sqrt{x} - 8}{x-4} \cdot \frac{4-x}{8} = \frac{8\sqrt{x}}{8} = \sqrt{x}$$

5. $\frac{x+\sqrt{x}+\sqrt{3}+\sqrt{3x}}{\sqrt{9x}+\sqrt{27}} \cdot \frac{6}{1+\sqrt{x}}$

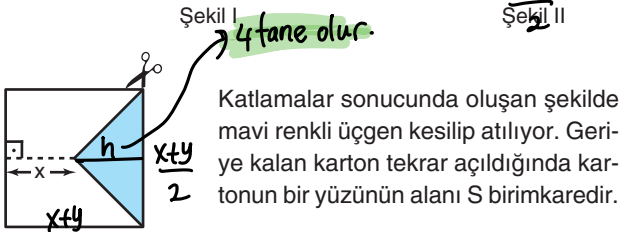
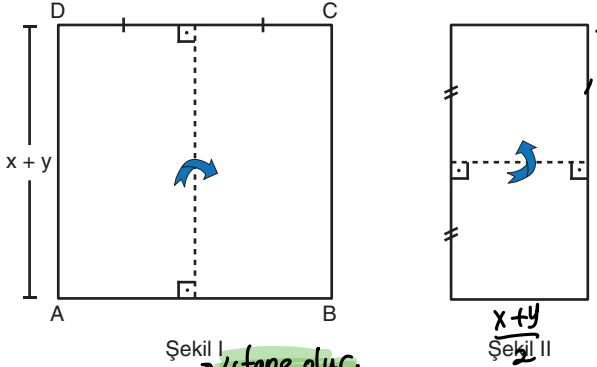
E ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1-\sqrt{x}$ B) $1+\sqrt{x}$ C) \sqrt{x}

$$\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1) + \sqrt{3}(1+\sqrt{x})}{3(\sqrt{x}+\sqrt{3})} = \frac{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}+\sqrt{3})}{3(\sqrt{x}+\sqrt{3})} \cdot \frac{6}{3+\sqrt{x}}$$

$$= 2$$

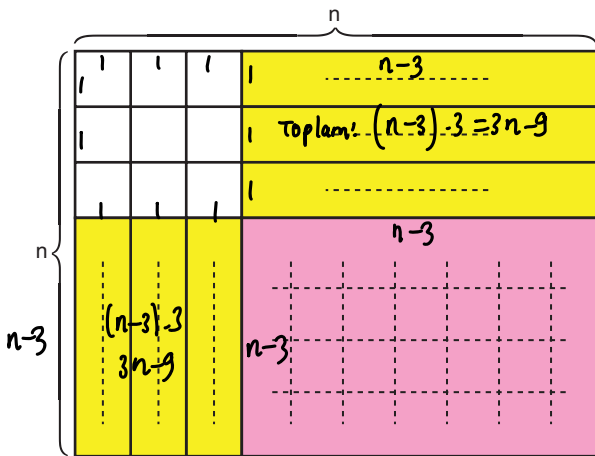
6. Aşağıda, ABCD karesi şeklindeki bir karton Şekil I ve Şekil II'de gösterildiği gibi iki kez ortasından katlanmıştır.



Başta verilen karenin çevresi R birim olduğuna göre, $\frac{S}{R}$ oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3x+y}{8}$ B) $\frac{4x+y}{3}$ C) $x + \frac{y}{2}$ D) $\frac{2y+3x}{4}$ E) $y-x$
- 4 fane mavi
- $S = (x+y)^2 - 4 \cdot \left(\frac{x+y}{2} - x \right) \cdot \frac{x+y}{4}$
- $4 \left(\frac{(x+y)^2}{8} - x \cdot \frac{(x+y)}{4} \right)$
- $\frac{(x+y)^2 - x \cdot (x+y)}{2}$
- $\frac{(x+y)^2 - x \cdot (x+y)}{4(x+y)}$
- $\frac{x+y-x}{4}$

7. Aşağıda, $n \times n$ 'lik karesel bölgede n^2 tane birim kare vardır.



Pembe bölgedeki birim kare sayısı sarı bölgelerdeki toplam birim kare sayısından 135 fazladır.

- Buna göre, n kaçtır?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

$n^2 - 12n - 108 = 0$

$(n-6)^2 - 144 = 0$

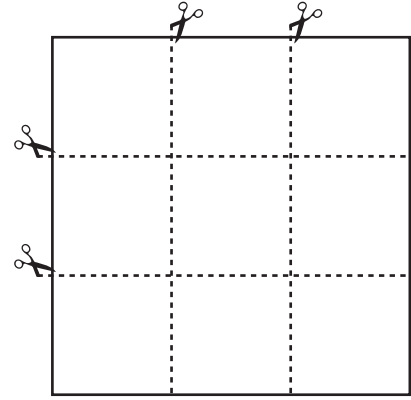
$(n-3)^2 - (6n-18) = 135$

$n^2 - 6n + 9 - 6n + 18 = 135$

$n-6 = 12$

$n = 18$

8. Ali, kare şeklindeki bir kartonu 9 eş kareye bölüyor.



Oluşan 6 parçanın her birine; $x+2$, $x-1$, x^2-x , x^2+2x , x^2-4 ve x^2-x-2 ifadelerinden birini yazıyor.

Bu 6 parçadan rastgele 2 tanesini seçtikten sonra ifadeler görüncek biçimde parçaları üst üste koyup yapıştiriyor.

Buna göre, Ali'nin en son elde ettiği parçanın iki yüzünde görünen ifadeler bir kesrin pay ve paydası olarak düşünülürse bu kesrin sadeleşme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{15}$
- $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x-1}{x^2-x} + \frac{x-2}{x^2+2x} + \frac{x}{x^2-4}$
- $\frac{(x+2)}{(x-1)} + \frac{(x-1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{(x-2)}{x(x+2)} + \frac{x}{(x-2)(x+2)}$
- $\frac{(x+2)}{(x-1)} + \frac{1}{(x+1)} + \frac{(x-2)}{x(x+2)} + \frac{x}{(x-2)(x+2)}$
- $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

9. m bir gerçekte sayıdır.

$12x^2 + mx - 1$ polinomunu, katsayıları tam sayı olan birinci dereceden iki polinomun çarpımı şeklinde yazılabildiğine göre, m'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15
- $12x^2 + mx - 1$
- $12x \quad -1$ } 2 durum
- $x \quad 1$ }
- $2x \quad 1$ } 2 durum
- $6x \quad -1$ }
- $3x \quad 1$ } 2 durum
- $4x \quad -1$ }
- 6 durum

1. A 2. A 3. D 4. E 5. E 6. A 7. C 8. B 9. A