

M.8.1.1.1. Verilen pozitif tamsayıların çarpanlarını bulur; pozitif tamsayıları üslü ifade ya da üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar.

1.

Ahmet ile Deniz aralarında sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söyledikleri bir sayı oyunu oynuyorlar. Oyuncunun söylediği sayı kadar puan kendisine, söylediği sayının kendisi hariç pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı kadar puan rakibine yazılıyor. Toplam puanı fazla olan oyuncu oyunu kazanıyor.

Örneğin Ahmet 10, Deniz 12 sayılarını söylemiş olsunlar.

Söylenen Sayı	Söyleyen	Ahmet'in Aldığı Puan	Deniz'in Aldığı Puan
10	Ahmet	10	$1 + 2 + 5 = 8$
12	Deniz	$1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$	12

Oyunda Ahmet toplam 26, Deniz toplam 20 puan aldığından oyunu Ahmet kazanır.

Buna göre Ahmet'in 14 sayısını söylediği oyunda, Deniz aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?

A) 18

B) 20

C) 25

D) 36

M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar; ilgili problemleri çözer.

2.

Aşağıda Ankara'daki bir otobüs firmasının İstanbul ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Gideceği Yer	İlk Otobüsün Hareket Saati	Son Otobüsün Hareket Saati
İstanbul	06.00	00.00
İzmir	07.00	23.00

Bu otobüs firması; her 90 dakikada bir İstanbul'a her 120 dakikada bir ise İzmir'e gidecek otobüs hareket ettirmektedir.

Buna göre bu otobüs firmasının 1 gün içinde kaç defa İstanbul'a ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri aynı anda hareket eder?

A) 2

B) 3

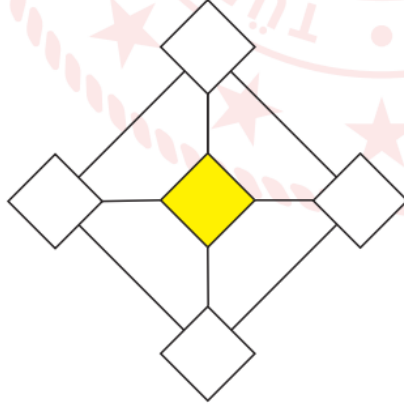
C) 4

D) 5

M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

3.

İki pozitif tam sayının 1'den başka ortak böleni yok ise bu sayılar aralarında asaldır.



Şekildeki karelerin her birinin içine farklı bir sayı gelecek şekilde 3, 5, 7, 9, 11 sayılarından biri yazılıyor.

Bir doğru parçası ile birbirine bağlanan iki karenin içindeki sayılar aralarında asal olduğuna göre boyalı karenin içine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

A) 12

B) 16

C) 23

D) 26

M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

4.

$a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.

A, B, C, D mikroorganizmaları mikroskop altında büyütülerek ayrı ayrı incelenmiştir.

Aşağıdaki tabloda bu mikroorganizmaların gerçek büyüklükleri ile mikroskopta görülen büyüklükleri verilmiştir.

Tablo: Bazı Mikroorganizmaların Gerçek Büyüklükleri İle Mikroskopta Görülen Büyüklükleri

	Gerçek Büyüklük (mm)	Mikroskopta Görülen Büyüklük (mm)
A mikroorganizması	$2,5 \cdot 10^{-1}$	3,75
B mikroorganizması	$3 \cdot 10^{-2}$	3
C mikroorganizması	$1 \cdot 10^{-4}$	0,1
D mikroorganizması	$2 \cdot 10^{-3}$	2,4

Bu inceleme sırasında hangi canlı için kullanılan büyütme oranı en küçüktür?

A) A mikroorganizması

B) B mikroorganizması

C) C mikroorganizması

D) D mikroorganizması

M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırır.

5.

$a \neq 0$ ve m, n tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.



Aşağıda bir ülkede kişi başına düşen tarım alanlarının değişimi ile ilgili bir araştırmanın bazı sonuçları verilmiştir.

- 100 yıl önce kişi başına düşen tarım alanı miktarı $2,048 \cdot 10^7$ metrekaredir.
- 100 yıllık süre içerisinde, ülkenin nüfusu her 25 yılda bir 2 katına çıkarken ülkedeki tarım alanlarının miktarı her 50 yılda bir yarıya düşmüştür.

Buna göre araştırmanın yapıldığı yıl ülkede kişi başına düşen tarım alanı miktarı kaç metrekaredir?

A) $1,6 \cdot 10^3$

B) $3,2 \cdot 10^5$

C) $4 \cdot 10^5$

D) $8 \cdot 10^6$

M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.

6. Aşağıda internet üzerinden alışveriş yapılan bir siteye ait ekran görüntüsü verilmiştir.



Selin Hanım bu internet sitesi üzerinden alışveriş yaparak dört farklı ürün satın almıştır. Aşağıda bu ürünlerden üçünün fiyatı çözümlenmiş şekilde verilmiştir.

Ürünler	Alınan Ürünlerin Fiyatları (TL)
Çamaşır deterjanı 	$3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$
Oyuncak araba 	$3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
Bebek bezi 	$2 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$

Selin Hanım bu ürünlerin dışında bir tane de boyama seti almış ve yapmış olduğu bu alışveriş için kargo ücreti ödememiştir. Buna göre Selin Hanım'ın almış olduğu boyama seti için ödediği ücret en az kaç liradır?

A) 11,45

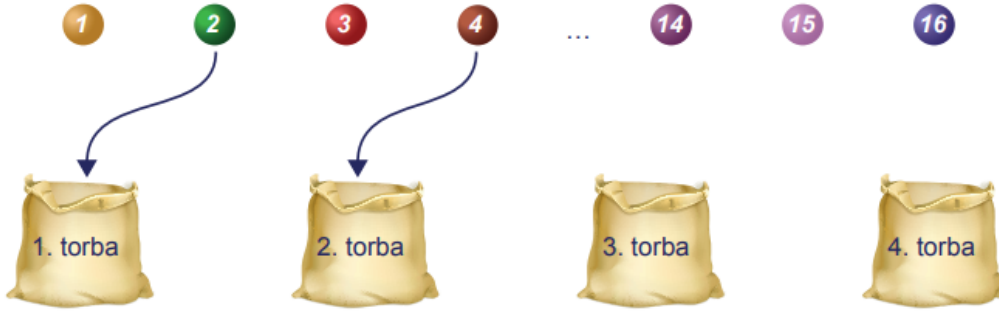
B) 11,05

C) 10,85

D) 10,65

M.8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler.

7.



1'den 16'ya kadar numaralandırılmış 16 top aşağıdaki kurallara göre 1'den 4'e kadar numaralanmış 4 torbaya atılacaktır.

- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı ise kareköküne eşit numaralı
- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı değil ise kareköküne en yakın numaralı

torbaya atılacaktır.

Örneğin

4 bir tam kare sayı ve $\sqrt{4} = 2$ olduğundan 4 numaralı top 2. torbaya,

2 bir tam kare sayı olmadığından ve $\sqrt{2}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı 1 olduğundan 2 numaralı top 1. torbaya atılacaktır.

Buna göre tüm toplar torbalara atıldığında 3. torbada kaç top olur?

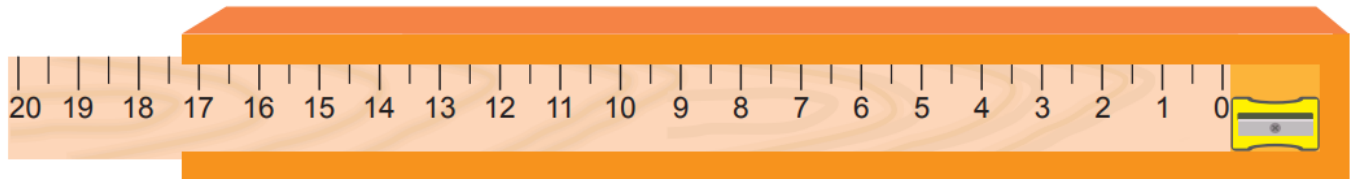
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

M.8.1.3.2. Tam kare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirler.

8.

a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ dir.

Aşağıdaki görselde, ahşap kalem kutusunun kenarı ile bu kutunun kapağı olan 20 santimetrelilik cetvelin arasına yerleştirilmiş bir kalemıraş görülmektedir.



Buna göre bu kalemıraşın uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{6}$

M.8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

9.

a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ dir.

Aşağıda aynı gün toprağa dikilen A ve B fidelerinin dikildikleri gündeki boylarının uzunlukları verilmiştir.



A fidesinin boyu her yıl bir önceki yıldaki boyunun $\sqrt{2}$ katına, B fidesinin boyu ise her yıl bir önceki yıldaki boyunun $\sqrt{3}$ katına çıkmaktadır.

Buna göre A fidesinin boyunun $4\sqrt{2}$ cm olduğu yıl, B fidesinin boyu kaç santimetredir?

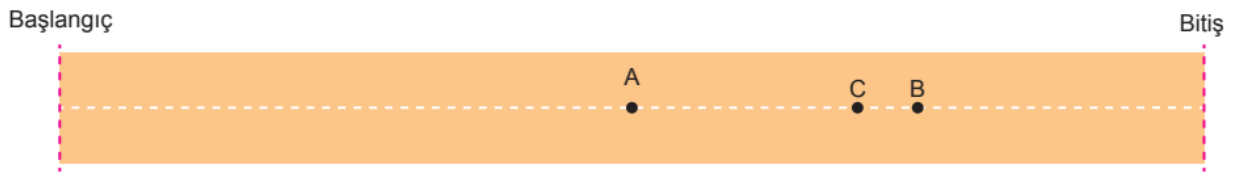
A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $27\sqrt{3}$

M.8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.

10.

a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$, $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$, $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$

Doğrusal bir koşu parkuru üzerinde bulunan üç koşucudan A noktasındaki başlangıç çizgisine uzaklığı $\sqrt{128}$ m, B noktasındaki bitiş çizgisine uzaklığı $4\sqrt{2}$ m'dir. C noktasında bulunan koşucu, A ile B noktaları arasında olup B noktasına daha yakındır.



Parkurun uzunluğu $\sqrt{512}$ metre olduğuna göre, C noktasının bitiş çizgisine uzaklığı metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{108}$ B) $\sqrt{72}$ C) $\sqrt{48}$ D) $\sqrt{32}$

M.8.4.1.1. En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

11.

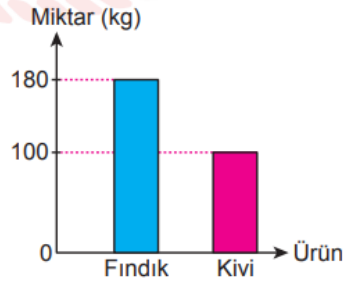
Mehmet Amca'nın her biri 10 dekar olan iki farklı bahçesi vardır. Bu bahçelerin birinde kivi, diğerinde fındık üreten Mehmet Amca aynı zamanda arıcılık da yapmaktadır.

Aşağıda ürünlerin 2019 yılındaki satış fiyatlarını gösteren bir tablo ve Mehmet Amca'nın 2019 yılında bahçelerinin birer dekarlık bölümlerinden elde ettiği fındık ve kivi miktarlarını gösteren grafik verilmiştir.

Tablo: Ürünlerin 2019 Yılındaki Satış Fiyatları

Ürünler (1 kg)	Fiyatlar (TL)
Fındık	11 ile 16 arası
Kivi	3 ile 9 arası
Bal	30 ile 56 arası

Grafik: Birer Dekar Bahçede 2019 Yılında Üretilen Ürün Miktarı



Bu ürünlerin her birinin 1 kilogramının satış fiyatı lira cinsinden birer tam sayıdır. Mehmet Amca 2019 yılında ürettiği ürünlerin tamamını satarak 53 500 TL gelir elde etmiştir.

Buna göre Mehmet Amca en fazla kaç kilogram bal satmıştır?

- A) 800 B) 900 C) 1000 D) 1200

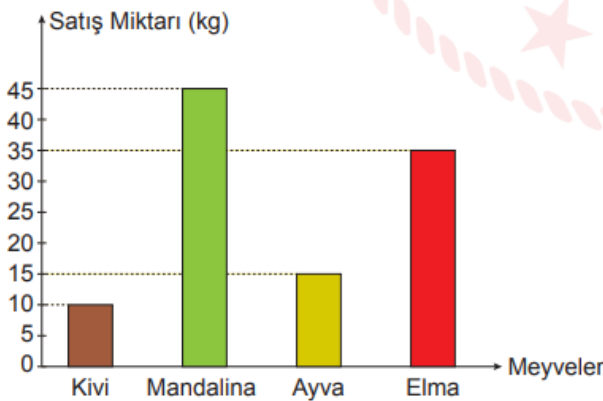
M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

12.

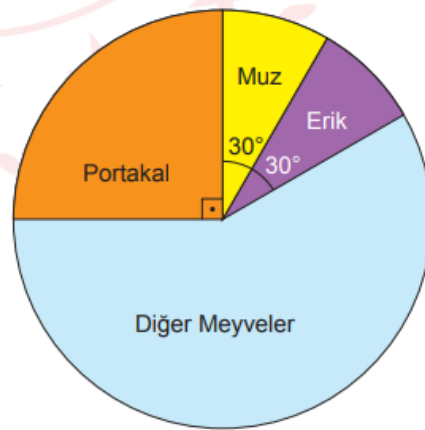
Bir matematik öğretmeni, bir manavın günlük sattığı meyve miktarlarını gösteren bir tablo hazırlamış ve öğrencilerinden bu tablodaki verileri daire veya sütun grafiğinde göstermelerini istemiştir.

Bu sınıftaki öğrencilerden Hayat bu meyvelerden dördünün satış miktarını gösteren bir sütun grafiği, Zeynep ise tüm meyvelerin satış miktarlarının dağılımını gösteren bir daire grafiği çizmiştir.

Grafik: Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



Grafik: Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



Buna göre bu manavda günlük satılan portakal miktarı en az kaç kilogramdır?

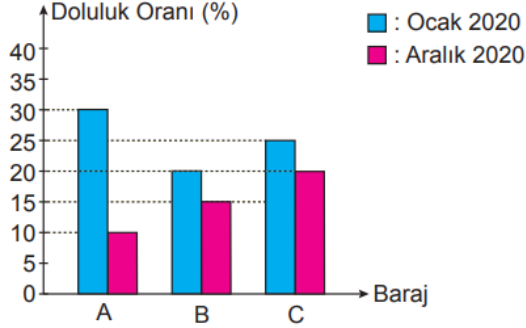
- A) 18 B) 30 C) 45 D) 60

M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

13.

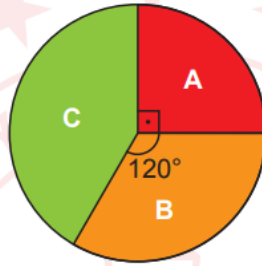
Aşağıda A, B, C barajlarının 2020 yılının Ocak ve Aralık aylarındaki doluluk oranları verilmiştir.

Grafik: A, B, C Barajlarının Doluluk Oranları



Bu barajlarda 2020 yılının Ocak ayında bulunan toplam su miktarının barajlara göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: Toplam Su Miktarının Barajlara Göre Dağılımı



Buna göre bu barajlarda 2020 yılının Aralık ayında bulunan toplam su miktarının barajlara göre dağılımını gösteren daire grafiğinde A barajında bulunan su miktarını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

A) 30

B) 45

C) 60

D) 75

M.8.5.1.1. Bir olaya ait olası durumları belirler.

14.

Bir içecek makinesindeki tüm içeceklere farklı birer numara verilmiştir.

Bu makineden istenen içecek, numarası tuşlanarak alınmaktadır.



Bu makineden birer içecek almak isteyen Erdem; iki tane asal çarpanı olan, Ayşe ise üç tane asal çarpanı olan bir numarayı tuşlamıştır.

Buna göre Erdem ve Ayşe'nin makineden aldıkları içecekler ile ilgili kaç farklı olası durum vardır?

- A) 22 B) 16 C) 11 D) 8

M.8.5.1.2. "Daha fazla", "eşit", "daha az" olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir.

15.

$$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Bir otelde yapılacak çekiliş sonucunda rastgele seçilen bir müşteriye sürpriz hediyeler verilecektir. Bu otelde konaklayan kadın müşterilerin sayısı, erkek müşterilerin sayısından fazladır.

Otele 5 evli çift daha gelmiş ve bu müşteriler de yapılacak olan çekilişe dahil edilmiştir.

Buna göre yeni gelen müşterilerden sonra yapılacak olan çekilişi kazanan kişinin erkek veya kadın olma olasılığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kadın olma olasılığı artmıştır.
B) Erkek olma olasılığı artmıştır.
C) Erkek olma olasılığı azalmıştır.
D) Kadın olma olasılığı değişmemiştir.

M.8.5.1.2. “Daha fazla”, “eşit”, “daha az” olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir.

16.

Bir sınıftaki öğrencilerin tamamı teknoloji tasarım dersinde her grupta eşit sayıda öğrenci ve en az 2 kız öğrenci olacak şekilde iki gruba ayrılacaktır.

Birinci gruptan seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı $\frac{3}{4}$, ikinci gruptan seçilen bir öğrencinin erkek olma olasılığı $\frac{7}{8}$ ’dir.

Buna göre bu sınıfta en az kaç kız öğrenci vardır?

A) 10

B) 12

C) 14

D) 16

M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.

17.

Erdem Öğretmen aşağıdaki resfeye görselinden faydalanarak öğrencilerinden yazdığı resfebeleri temsil eden cebirsel ifadeleri bulmalarını istemektedir.

RESFEBE

Resfeye; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfeye ismi, “resim” ve “alfabe” kelimelerinden üretilmiştir.

<div style="border: 1px solid #ADD8E6; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> n \downarrow 9 </div> <p style="margin: 5px 0;"> (küp) ve \downarrow (azalma) olduğundan $n^3 - 9$ cebirsel ifadesi olur.</p>	<div style="border: 1px solid #FFB6C1; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> a \downarrow b </div> <p style="margin: 5px 0;">\blacksquare (kare) ve \downarrow (azalma) olduğundan $a^2 - b^2$ cebirsel ifadesi olur.</p>	<div style="border: 1px solid #C8E6C9; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> n \uparrow rr </div> <p style="margin: 5px 0;">\blacksquare (kare), \uparrow (artma) ve rr (iki r) olduğundan $n^2 + 2r$ cebirsel ifadesi olur.</p>
--	---	---

Buna göre Erdem Öğretmen’in yazdığı $a \blacksquare \downarrow aaaa \uparrow 4$ şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olur?

A) $(a - 4)^2$

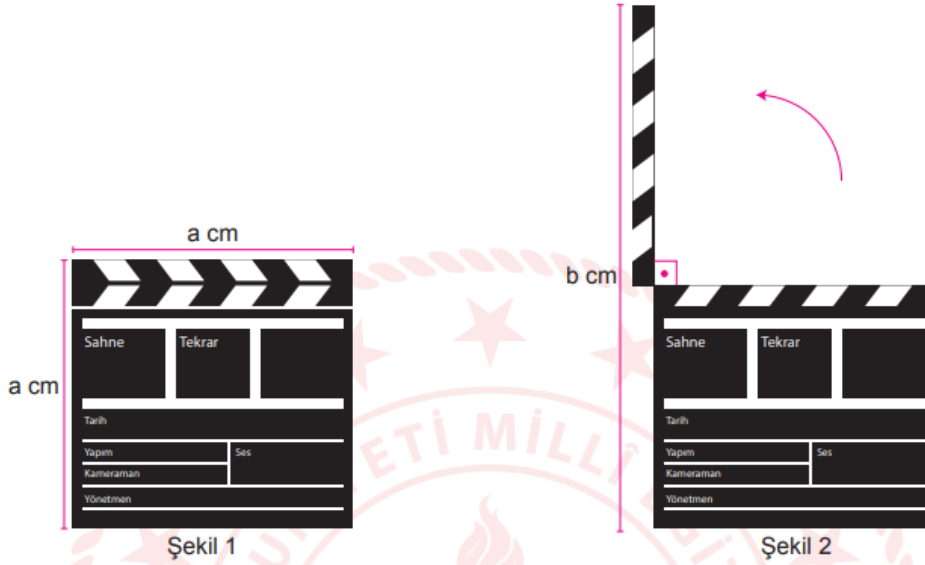
B) $(a - 2)^2$

C) $(a + 2)^2$

D) $(a + 4)^2$

M.8.2.1.2. Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.

18. Kapalı durumda iken şekil 1'deki gibi kare biçiminde olan bir sahne klaketi şekil 2'deki gibi açılarak sabitlenmiştir.

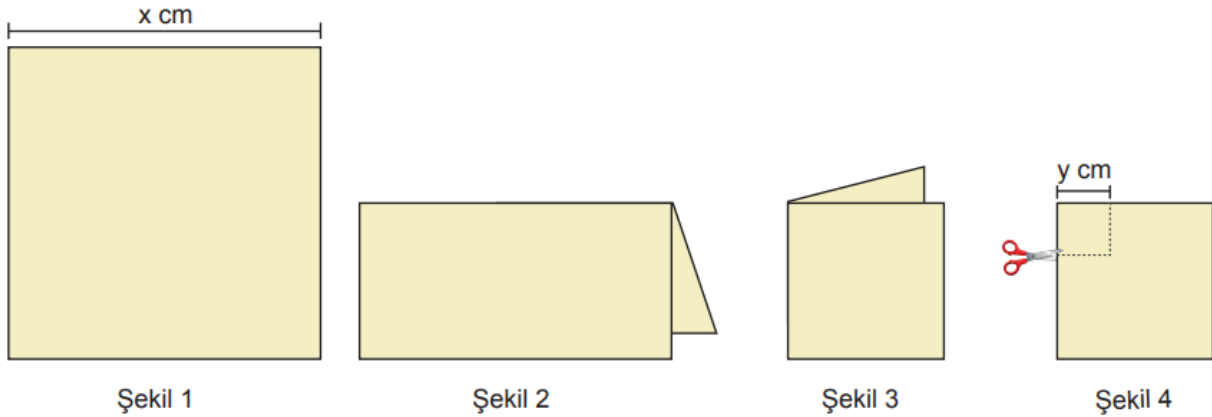


Verilen bilgilere göre sahne klaketinin açılan parçasının bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $a^2 - 2ab$ B) $ab - a^2$ C) $b^2 - ab$ D) $2a^2 - ab$

M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırır.

19.



Kare biçimindeki bir kağıt şekil 2'deki gibi üstten aşağı, daha sonra şekil 3'teki gibi soldan sağa köşeler üst üste gelecek biçimde ikiye katlanıyor.

Katlanmış kağıtta şekil 4'te kesikli çizgiler ile gösterilen kare biçimindeki parça kesilip atılıyor ve kağıt açılıyor.

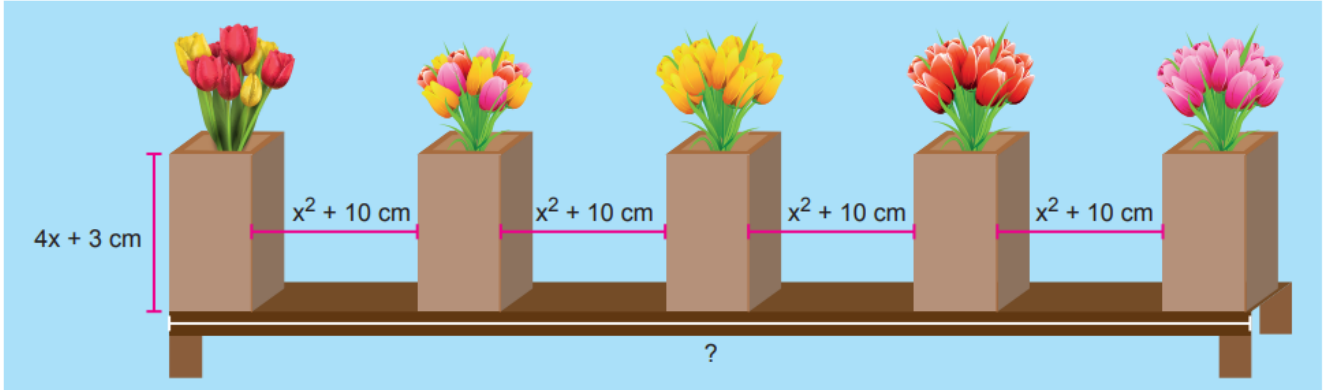
Geriye kalan kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $(x - y)(x - y)$ B) $(x - 2y)(x - 2y)$ C) $(x - y)(x + y)$ D) $(x - 2y)(x + 2y)$

M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırır.

20.

Düz bir rafın üzerine özdeş 5 vazo, aşağıdaki gibi aralarında eşit mesafe olacak biçimde aynı doğrultuda dizilmiştir.



Kare prizma biçimindeki bu vazoların dikdörtgen biçimindeki yüzeylerinin alanları $16x^2 - 9$ santimetrekaredir.

Vazoların biri rafın en solunda biri ise en sağında durduğuna göre bu rafın santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

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

B) $(2x + 5)^2$

C) $(4x + 1)^2$

D) $(4x + 5)^2$

CEVAP ANAHTARI

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 11. B |
| 2. B | 12. C |
| 3. C | 13. B |
| 4. A | 14. C |
| 5. B | 15. B |
| 6. A | 16. C |
| 7. C | 17. B |
| 8. C | 18. D |
| 9. C | 19. D |
| 10. C | 20. B |





<http://burdurodm.meb.gov.tr>



/BurdurODM



/burdurodm



/burdurodm



/odmburdur
/burdurodm



odm15@meb.gov.tr