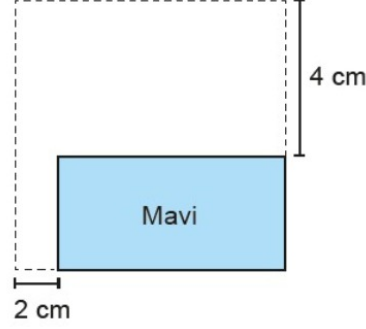


Cebirsel İfadeler, Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma

1. Mavi dikdörtgensel bölgenin kısa kenarı 4 cm, uzun kenarı ise 2 cm uzatılarak alanı $(9x^2 + 24x + 16)$ cm² olan aşağıdaki karesel bölge elde edilecektir.

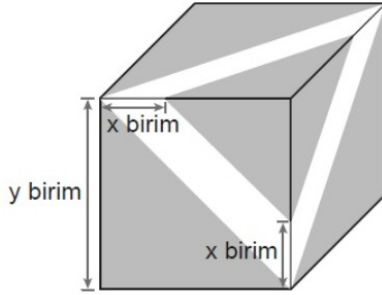


Buna göre, mavi dikdörtgensel bölgenin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12x + 4$ B) $12x + 16$ C) $9x + 4$ D) $9x + 16$

(LGS 2018)

2.



Küp şeklindeki kutunun tüm yüzlerine şekildeki gibi eşit büyüklükte şeritler yapıştırılıyor ve şeritler dışında kalan üçgen biçimindeki bölgeler boyanıyor.

Buna göre, boyanan bölgenin alanını birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6y^2 - 6xy + 3x^2$
B) $3y^2 - 6xy + 6x^2$
C) $6y^2 - 6xy - 3x^2$
D) $3y^2 - 6xy - 6x^2$

(LGS 2018)

3. Aşağıdakilerden hangisi

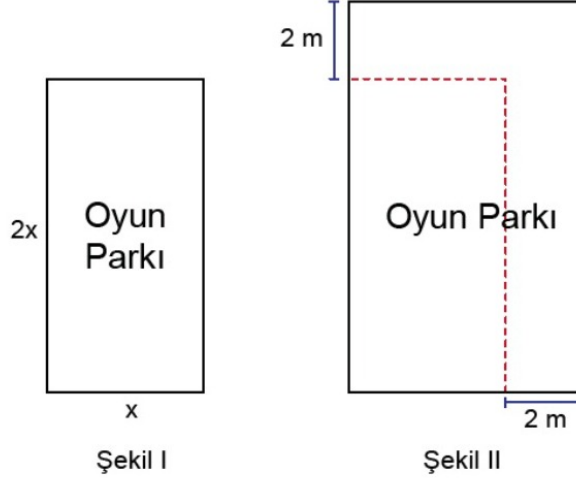
$$3x^2 - 6xy + 3y^2$$

cebirsel ifadesinin çarpanlarından biridir?

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

(LGS 2018)

4. Kenarlarının uzunlukları x metre ve $2x$ metre olan dikdörtgen şeklindeki oyun parkının planı Şekil I'de verilmiştir. Bu oyun parkının kenarları 2'şer metre uzatılarak Şekil II'deki gibi dikdörtgen biçiminde bir oyun parkı planlanmıştır.



Buna göre Şekil II'deki oyun parkının alanının Şekil I'deki oyun parkının alanından kaç metre-kare fazla olduğunu veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

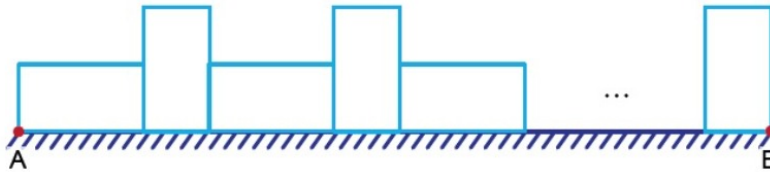
- A) $6x + 4$ B) $6x + 6$ C) $3x + 2$ D) $3x + 4$

(LGS 2020)

5. Aşağıda çevresinin uzunluğu $(2x + 2)$ m olan dikdörtgenlerden yeterli sayıda verilmiştir.



Bu dikdörtgenler $[AB]$ boyunca sırasıyla önce uzun kenarı sonra kısa kenarı üzerine aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir. Uzun kenarı üzerine yerleştirilen ilk dikdörtgenin bir köşesi A noktası ile kısa kenarı üzerine yerleştirilen son dikdörtgenin bir köşesi B noktası ile çakışmıştır.

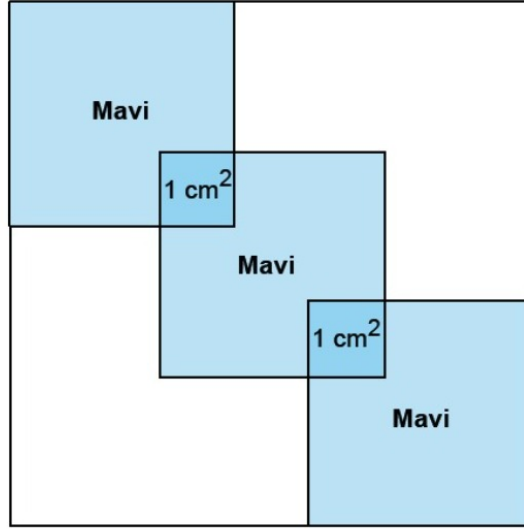


Bu dikdörtgenler $(x + 1)$ kez kısa kenarı üzerine yerleştirildiğine göre $[AB]$ 'nin uzunluğunu metre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

(LGS 2020)

6. Kare şeklindeki boş bir panoya kare şeklindeki üç eş mavi karton, köşegenleri panonun köşegeni ile çakışacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Panoda boş bırakılan bölgelerin alanları toplamı $6x^2 + 36x + 54$ santimetrekaredir. Kartonların üst üste gelen bölgelerinin her biri, alanları 1 cm^2 olan karesel bölgelerdir.

Buna göre panonun çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $12x + 40$

B) $12x + 36$

C) $12x + 32$

D) $12x + 28$

(LGS 2020)

7. Kare şeklindeki bir arsada kenar uzunluğu x m olan kare şeklinde bir bölge spor sahası, kenar uzunluğu y m olan kare şeklinde bir bölge de çay bahçesi olarak aşağıdaki gibi planlanmıştır. Kalan bölgeler ise çocuk parkı olarak ayrılmıştır.



Buna göre çocuk parkı olarak ayrılan bölgelerin alanları toplamını metrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) xy

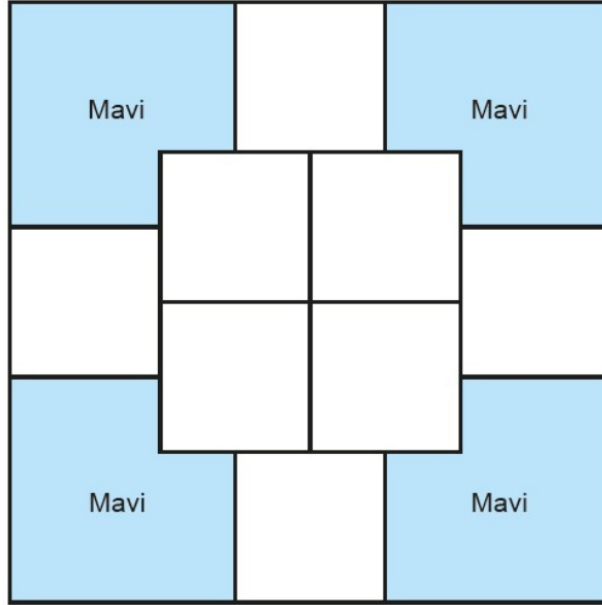
B) $2xy$

C) $3xy$

D) $4xy$

(LGS 2021)

8. Kare şeklindeki bir kâğıdın bir yüzü aşağıdaki gibi sekiz eş beyaz bölgeye ve dört eş mavi bölgeye ayrılmıştır.



Beyaz bölgelerden her biri, alanı $(4x^2 + 8x + 4) \text{ cm}^2$ olan karesel bölgelerdir.

Buna göre mavi bölgelerden birinin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6(x + 1)^2$

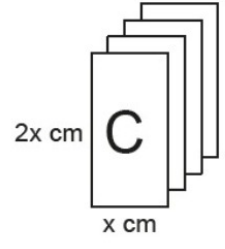
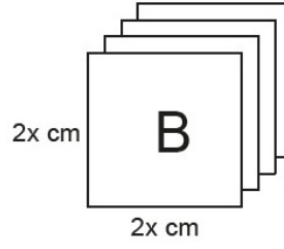
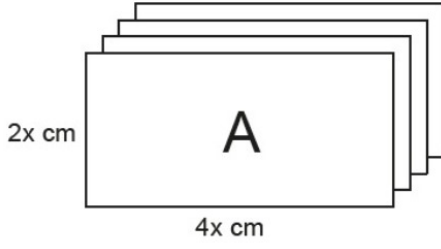
B) $8(x + 1)^2$

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

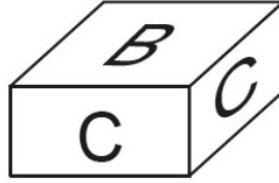
D) $2(x + 2)^2$

(LGS 2021)

9. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki A, B, C kartonlarının her birinden dörder adet verilmiştir.



Bu kartonların kenarları çakıştırılarak iki tane kare prizma oluşturuluyor. Bu prizmalardan biri aşağıda verilmiştir.



Kartonların tamamı kullanıldığına göre diğer prizmanın yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

A) $16x^2$

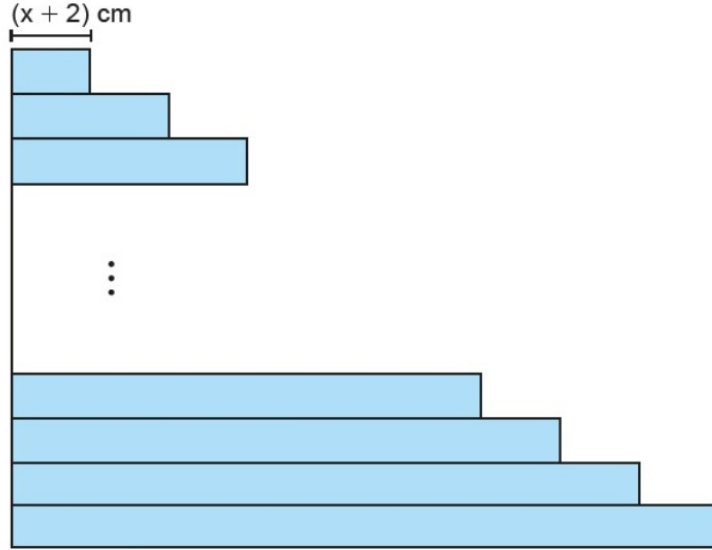
B) $26x^2$

C) $32x^2$

D) $40x^2$

(LGS 2019)

10. Kısa kenarlarının uzunlukları x cm olan dikdörtgen şeklindeki 12 adet kâğıt uzun kenarlarından çakıştırılarak aşağıdaki şekil elde edilmiştir.



Bu kâğıtlar; en üstteki kâğıdın uzun kenarının uzunluğu $(x + 2)$ cm olmak üzere sonraki her kâğıt, bir önceki kâğıttan 2 cm daha uzun olacak biçimde yerleştirilmiştir.

Buna göre, oluşan şeklin bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $24x^2 + 312x$

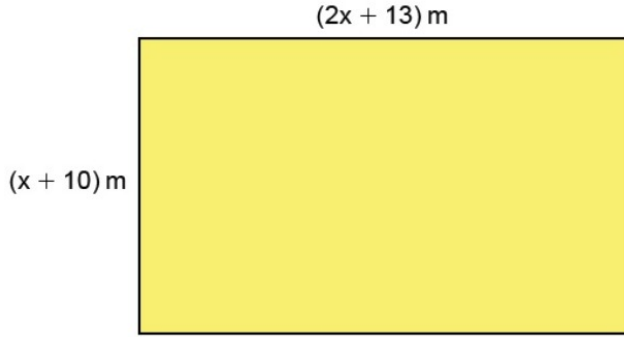
B) $24x^2 + 156$

C) $12x^2 + 312$

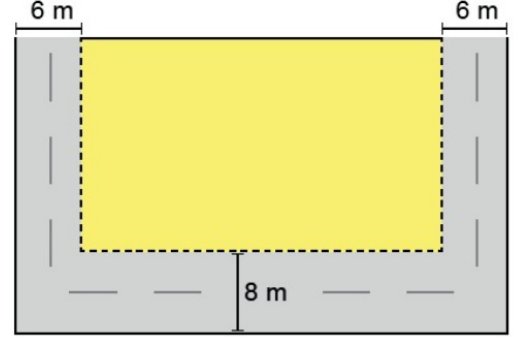
D) $12x^2 + 156x$

(LGS 2022)

11. Dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın kenarlarının uzunlukları Şekil I'de verilmiştir. Bu tarlanın iç bölgesine, üç kenarı boyunca kenarlara paralel olacak biçimde Şekil II'de gösterildiği gibi bir yol yapılmıştır.



Şekil I



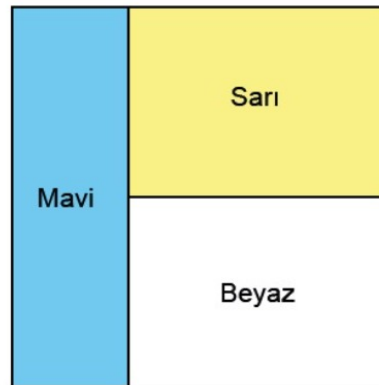
Şekil II

Buna göre, yol için ayrılan bölgenin alanını metrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4(7x + 32)$ B) $28(x + 8)$ C) $2(17x + 66)$ D) $2(7x + 16)$

(LGS 2023)

12. Alanı $(36x^2)$ cm² olan kare, alanları birbirine eşit olan mavi, sarı ve beyaz renkli üç dikdörtgenel bölgeye aşağıdaki gibi ayrılmıştır.

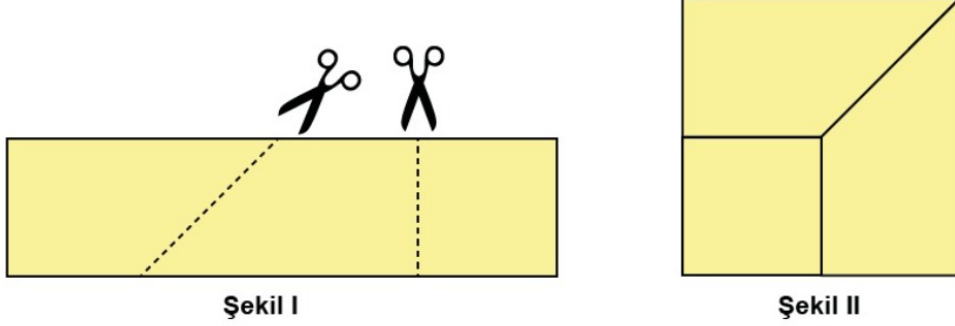


Buna göre, sarı dikdörtgenel bölgenin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $24x$ B) $20x$ C) $14x$ D) $7x$

(LGS 2023)

13. Dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt, Şekil I'deki gibi kesiliyor. Daha sonra elde edilen parçaların kenarları Şekil II'deki gibi çakıştırılarak bir yüzünün alanı $(16x^2)$ cm² olan, kare şeklinde bir kâğıt elde ediliyor.



Buna göre, başlangıçta verilen dikdörtgen şeklindeki kâğıdın çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $40x$ B) $20x$ C) $16x$ D) $10x$

(LGS 2023)

14. Dokuz eş kareden oluşan kare, Şekil I'de; dört eş dikdörtgenden oluşan dikdörtgen, Şekil II'de verilmiştir. Bu şekillerin yükseklikleri birbirine eşittir.



Şekil I'de verilen mavi bölgelerin alanları toplamı, Şekil II'de verilen sarı bölgenin alanına eşittir.

Şekil I'in çevresinin uzunluğu $(36x + 36)$ cm olduğuna göre, Şekil II'nin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $34x + 34$ B) $26x + 26$ C) $18x + 42$ D) $16x + 32$

(LGS 2023)