2023 - 2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ..... ORTAOKULU
8. SINIF MATEMATİK DERSİ 2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Adı Soyadı : ..... Numarası : ..... Senaryo 3

Sınıfı : 8 /..... Not : .....

1. $3x^2 + 8y - 12$

$11y - 5x^3 + 4$

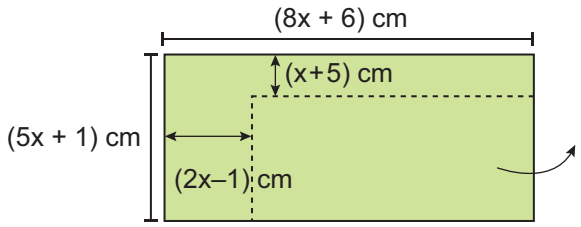
Yukarıdaki cebirsel ifadelerin katsayı toplamlarını bulunuz.

Çözüm:

$3x^2 + 8y - 12 \rightarrow 3 + 8 - 12 = -1$ olur.

$11y - 5x^3 + 4 \rightarrow 11 - 5 + 4 = 10$ olur.

2.



Yukarıdaki dikdörtgenden kesikli kısımla gösterilen dikdörtgen kesilip atılıyor.

Atılan parçanın santimetrekare cinsinden alanını bulunuz. (x > 1)

Çözüm:

Kesilen parçanın uzun kenarının uzunluğu:

$(8x + 6) - (2x - 1) = 8x + 6 - 2x + 1 = (6x + 7)$ cm

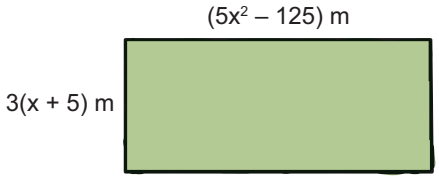
Kesilen parçanın kısa kenarının uzunluğu:

$(5x + 1) - (x + 5) = 5x + 1 - x - 5 = (4x - 4)$ cm

Alan: $(6x + 7)(4x - 4) = 24x^2 - 24x + 28x - 28$

$= (24x^2 + 4x - 28)$ cm^2 olur.

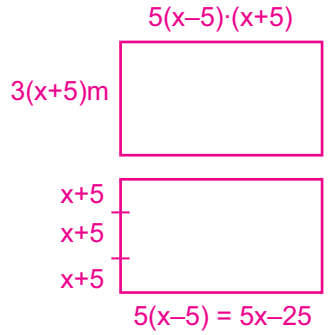
3.



Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgen alana köşelere de gelecek şekilde eşit aralıklarla ağaç dikilecektir. Kısa kenarlara ve köşelere meşe ağacı, uzun kenarlara (köşeler hariç) kavak ağacı dikilecektir. Meşe ağacının tanesi 210 TL, kavak ağacının tanesi 150 TL'dir.

Buna göre bu ağaçlar için <u>en az</u> ödenecek miktarın kaç TL olduğunu bulunuz. (x > 1)

Çözüm:



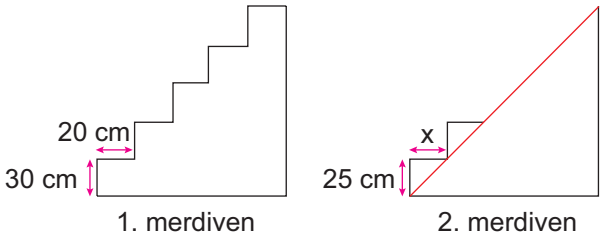
Kısa kenarlara dörder ağaç: $2 \cdot 4 \cdot 210 = 1680$ TL

Uzun kenarlara $5x - 25 - 1 = 5x - 24$

Ağaç: $2 \cdot (5x - 24) \cdot 150 = (10x - 48) \cdot 150 = 1500x - 7200$ TL

Toplam: $1680 + 1500x - 7200 = 1500x - 5520$ TL olur.

4.



1. merdiven 2. merdiven

Bir binaya ilk olarak basamakları birbirine eş olan 1. merdiven yapılıyor. Daha sonra bu merdiven yıkılıp eğimi $\frac{5}{6}$ olan basamakları birbirine eş ve yüksekliği ilk merdiven ile aynı olan 2. merdiven yapılıyor.

Bu merdivenin x uzunluğunu bulunuz.

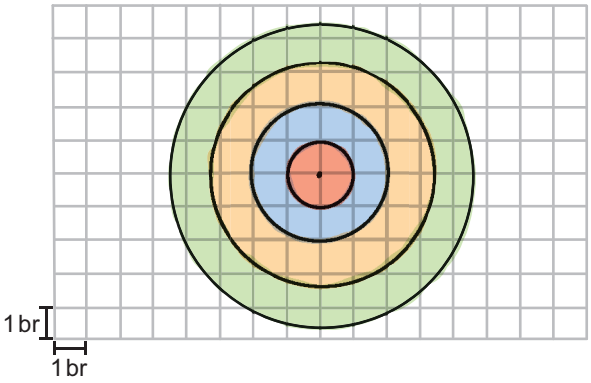
Çözüm:

1. merkezinin yüksekliği : $5 \cdot 30 = 150$ cm

2. merdiven $\frac{150}{25} = 6$ tane basamak

$\frac{5}{6} = \frac{150}{6x} \rightarrow x = 30$ cm olur.

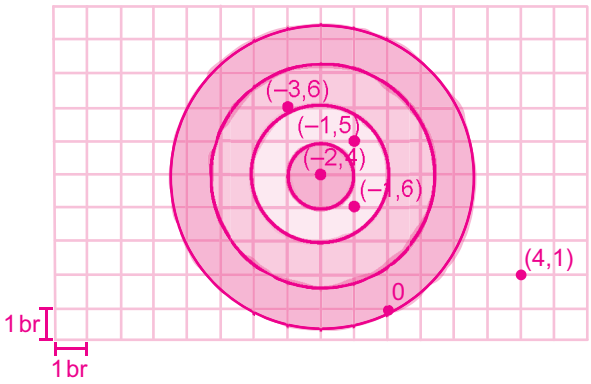
5.



Yukarıda kareli zemine bir hedef tahtası konulmuştur. Bu hedef tahtasında kırmızı bölge 3^4 puan, mavi bölge 8^2 puan, sarı bölge 7^2 puan, yeşil bölge ise 5^2 puandır.

Kırmızı bölgenin merkezinin koordinatları (–2, 4) olduğuna göre, (–1, 5), (–3, 6), (–1, 6), (4, 1) koordinatlarına yapılan isabetin toplam kaç puan olacağını hesaplayınız.

Çözüm:



(4, 1) → hedef tahtası dışında → sıfır puan

(–1, 6) → mavi bölge $8^2 = 64$ puan

(–1, 5) → mavi bölge $8^2 = 64$ puan

(–3, 6) → sarı bölge $7^2 = 49$ puan

Toplam: 64 + 64 + 49 = 177 puan alınır.

6. **Tablo:** Fidanın Zamana Göre Boy Değişimi

x (zaman/yıl)	1	2	3	4	5
y (Boy/dm)	18	21	24	27	30

Buna göre bu tabloya uygun denklemi yazınız ve fidanın dikildikten 10 yıl sonraki boy uzunluğunu hesaplayınız.

Çözüm:

$21 - 18 = 24 - 21 = 27 - 24 = 30 - 27 = 3$

$y = 3x + a \rightarrow x = 1$ için $3 + a = 18 \rightarrow a = 15$ olur.

Denklem $y = 3x + 15$ tir.

10. yılın sonunda, $x = 10 \rightarrow y = 3 \cdot 10 + 15 = 45$ dm olur.

7. **5x + 8y = 40 ve 9y – 5x = 45 denklemlerinin grafikleri çizildiğinde bu doğrular ve x ekseni arasında oluşacak bölgenin alanını birimkare olarak bulunuz.**

Çözüm:

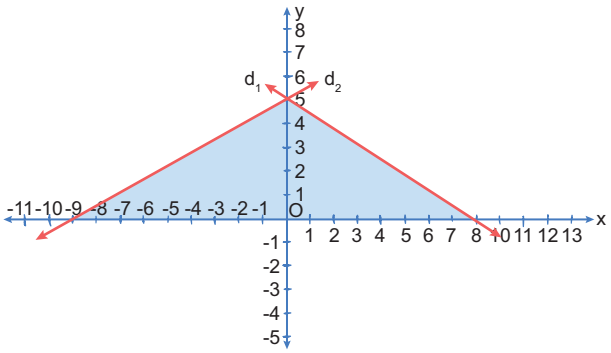
Denklemlerin eksenleri kestiği noktaları bulalım.

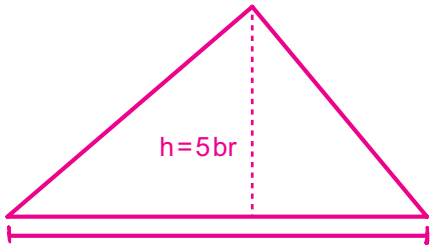
d_1... 5x+8y=40 → x=0 için 5·0+8·y=40
8y = 40
y = 5 } (0,5)

y = 0 için 5x + 8·0 = 40
5x = 40
x = 8 } (8,0)

d_2... 45=9y–5x → x=0 için 45=9y–5·0
45 = 9y
y = 5 } (0,5)

y = 0 için 45 = 9·0 – 5x
45 = – 5x
x = –9 } (–9,0)





(9+8) = 17 br

Alan: $\frac{1}{2} \cdot 17 \cdot 5 = \frac{85}{2} = 42{,}5$ br^2 dir.

8. Bir fidan dikildiği zaman boyu 42 cm'dir. Her yıl bu fidan 18 cm uzuyor.

Bu fidanın ilk altı yıl için yıllara göre boy uzunluğunu santimetre cinsinden veren denklemi yazıp tabloyu oluşturunuz.

Çözüm:

x yıl, y uzunluk (cm) olsun.

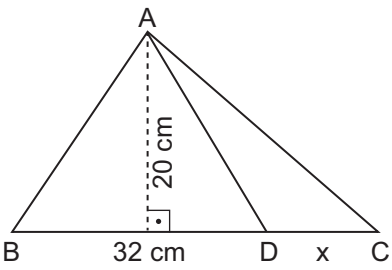
1. yıl → 42 + 18·1 = 60 cm
2. yıl → 42 + 18·2 = 78 cm
3. yıl → 42 + 18·3 = 96 cm
4. yıl → 42 + 18·4 = 114 cm
5. yıl → 42 + 18·5 = 132 cm
6. yıl → 42 + 18·6 = 150 cm

} Denklem: y = 42 + 18·x

Tablo: Fidanın Yıllara Göre Boy Uzunluğu

x (yıl)	1	2	3	4	5	6
y (cm)	60	78	96	114	132	150

9.



Yukarıdaki ABC, iki üçgene ayrılıyor. A($\widehat{ABD}$), A($\widehat{ADC}$) nin 3 katının 22 br^2 büyüktür.

Buna göre IDCI = x br'in alabileceği değerleri gösteren eşitsizliği yazınız.

Çözüm:

$\frac{32 \cdot \overset{10}{\cancel{20}}}{7} > \frac{x \cdot \overset{10}{\cancel{20}}}{\cancel{2}} - 22 > 0$

$0 < 10x - 22 < 320$