MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU POLİNOMLARIN ÇARPANLARINA AYRILMASI

Bir polinomun iki ya da daha fazla polinomun çarpımı biçiminde yazılması işlemine **çarpanlarına ayırma** denir.

$P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ birer polinom olmak üzere $R(x)=P(x)\cdot Q(x)$ şeklinde ifade edilen eşitlikte $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarına $R(x)$ polinomunun çarpanları denir.

ÇARPANLARINA AYIRMA YÖNTEMLERİ

ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

Bir polinomun her teriminde bulunan ortak çarpanın paranteze alınması işlemine **ortak çarpan parantezine alma** yoluyla çarpanlara ayırma yöntemi denir.

ÖRNEK: $a, b. c \in \mathbb{R}$, $ax-bx+cx=x\cdot(a-b+c)$

GRUPLANDIRMA YÖNTEMİ İLE ÇARPANLARINA AYIRMA

Verilen polinomun her teriminde

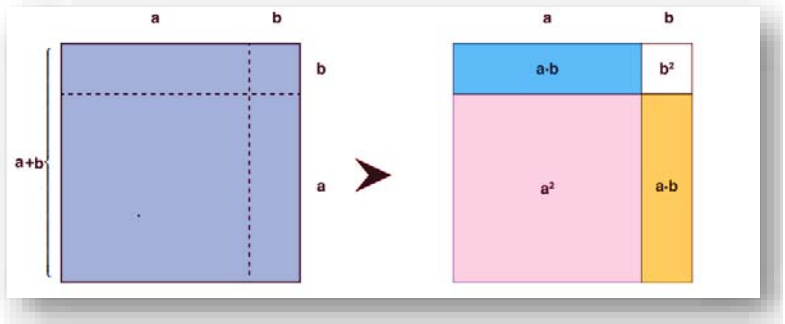
- **ortak bir sayı**,
- **ortak bir değişken** veya
- **ortak bir terim**

bulunmuyor ise ortak çarpanı olan terimler bir araya getirilerek gruplandırılır.

ÖZDEŞLİKLER YARDIMIYLA ÇARPANLARA AYIRMA

$(x+y)^2$ ve $(x-y)^2$ biçimindeki ifadelere **tam kare ifadeler** denir.

$(x+y)^2=x^2+2\cdot x\cdot y+y^2$ ve $(x-y)^2=x^2-2\cdot x\cdot y+y^2$ olur.



$$(a+b)^2=a^2+2\cdot a\cdot b+b^2$$

x^2-y^2 ifadesine **iki kare farkı** denir.

$x^2-y^2=(x-y)\cdot(x+y)$ olur.

$$a^2-b^2=(a-b)\cdot(a+b)$$

SORULAR

SORU 1: a-b=b-c=5 ise a^2-a.b-b.c+c^2 **ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 45 B) 48 C) 50
D) 52 E) 54 **Cevap: C**

SORU 2:

a^2-ab+bc-ac **ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) a+c B) a+b C) a.b
D) a-c E) a **Cevap: D**

SORU 3:

ab(x^2 +y^2) -xy (a^2+b^2) **ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ax-by B) ax+by C) bx+ay
D) ab-xy E) ab+xy **Cevap: A**

SORU 4:

$(p+r+s)^2$-$(p+r-s)^2$ **ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

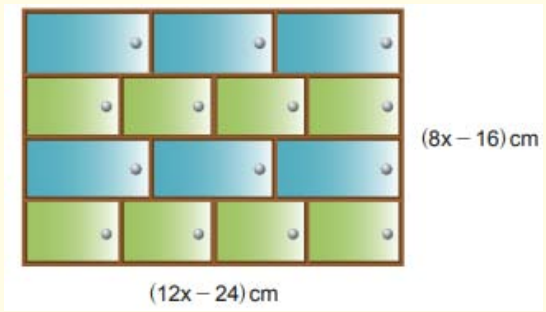
A) 4prs B) 2(p+r)s C) prs
D) 4(p+r)s E) 2pr **Cevap: D**

SORU 5: $\sqrt{\frac{1}{49}+\frac{1}{3}+\frac{49}{36}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{59}{46}$ B) $\frac{55}{42}$ C) $\frac{53}{42}$ D) 1 E) $\frac{37}{42}$ **Cevap: B**

SORU 6:

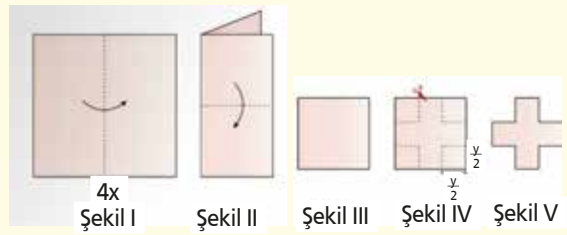


Bir marangozun yapacağı 14 kapaklı dolap modeli yukarıdaki şekilde verilmiştir.Ön yüzü dikdörtgen şeklindeki dolabın uzun kenarı cm, kısa kenarı cm'dir.Dolabın aynı renk olan kapakları özdeş ve bütün kapakların kısa kenarlarının uzunlukları birbirine eşittir.

Buna göre mavi kapağın alanının yeşil kapağın alanından kaç cm fazla olduğunu gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2(x-2)² B) x^2 +2x C) 2(x+2)²
D) 2(x^2+2) E) 2(x^2-4) **Cevap: A**

SORU 7:



Bir kenarının uzunluğu 4x birim olan kare şeklindeki bir kağıt Şekil I ve Şekil II'deki gibi orta kısımlarından katlanarak Şekil III elde ediliyor. Katlanan kağıdın köşelerinden Şekil IV teki gibi kenar uzunluğu $\frac{y}{2}$ birim olan kareler kesilip çıkarılıyor. Şekil V teki kağıt parçası elde ediliyor.

Şekil V'teki kağıt parçası açıldığında kağıt parçasının kapladığı alan birimkare cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(2x-\frac{y}{2}\right)\left(2x+\frac{y}{2}\right)$ B) $\left(4x-\frac{y}{2}\right)\left(4x+\frac{y}{2}\right)$ C) $2(x-y)(x+y)$
D) $2(2x-y)(2x+y)$ E) $4(2x-y)(2x+y)$ **Cevap: E**

SORU 8:

A=(3^2+1)(3^4+1) (3^8+1).(3^{16}+1).(3^{32}+1) **olduğuna göre** 3^{64} **ifadesinin A cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4A B) 4A+1 C) 8A
D) 8A-1 E) 8A+1 **Cevap: E**