MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU RASYONEL İFADELERLE İŞLEMLER

RASYONEL İFADELERİN SADELEŞTİRİLMESİ

$P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom ve $Q(x)\neq 0$ olmak üzere

$\frac{P(x)}{Q(x)}$ şeklindeki ifadelere **rasyonel ifadeler** denir.

➢ Rasyonel ifadelerde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri rasyonel sayılarda olduğu gibi yapılır.

➢ Rasyonel ifadelerde önce pay ve paydadaki ifadeler çarpanlarına ayrılır varsa ortak olan çarpanlar sadeleştirilir.

RASYONEL İFADELERDE TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ

$Q(x)\neq 0$, $T(x)\neq 0$ iken $\frac{P(x)}{Q(x)}$ ve $\frac{R(x)}{T(x)}$

birer rasyonel ifade olmak üzere

$$\frac{P(x)}{Q(x)}\pm\frac{R(x)}{T(x)}=\frac{P(x)\cdot T(x)}{Q(x)\cdot T(x)}\pm\frac{Q(x)\cdot R(x)}{Q(x)\cdot T(x)}=\frac{P(x)\cdot T(x)\pm Q(x)\cdot R(x)}{Q(x)\cdot T(x)}$$

$(T(x))$ $(Q(x))$

olur.

RASYONEL İFADELERDE ÇARPMA VE BÖLME İŞLEMLERİ

$Q(x)\neq 0$, $T(x)\neq 0$ iken $\frac{P(x)}{Q(x)}$ ve $\frac{R(x)}{T(x)}$

birer rasyonel ifade olmak üzere

$$\frac{P(x)}{Q(x)}\cdot\frac{R(x)}{T(x)}=\frac{P(x)\cdot R(x)}{Q(x)\cdot T(x)},$$

$$\frac{P(x)}{Q(x)}:\frac{R(x)}{T(x)}=\frac{P(x)}{Q(x)}\cdot\frac{T(x)}{R(x)}=\frac{P(x)\cdot T(x)}{Q(x)\cdot R(x)}$$ olur.

SORULAR

SORU 1:

$\frac{27^x+27^{-x}}{3^{2x}+3^{-2x}-1}:\frac{3^x+3^{-x}}{3^x-3^{-x}}$ **ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 3^x-3^{-x} C) 3^x+3^x
D) $3^{-x}-3^x$ E) -1 **Cevap: B**

SORU 2:

$x\neq -3$ olmak üzere

$\frac{2x^2+5x-3}{(x+3)^2}:\frac{2x-1}{x^2+6x+9}$ **ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2x-1 B) 3x C) x+3
D) x-3 E) x **Cevap: C**

SORU 3: $\frac{x^2+ax-27}{x^2-5x+6}$ **ifadesinin sadeleşmiş şekli** $\frac{x+9}{x-2}$ **olduğuna göre a değeri kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2 **Cevap: A**

SORU 4:

$$\frac{2x^2-3x+1}{x^3-1}:\frac{4x^2-1}{x^2+x+1}\cdot\frac{4x^2+4x+1}{2x+1}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x+1 B) 2x C) 1
D) 2 E) x+2 **Cevap: C**

SORU 5:

$\frac{28^2+42^2}{25^2-55.10+11^2}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) 13 B) 14 C) 28
D) 36 E) 42 **Cevap: A**

SORU 6: $\frac{x^2+3x-4}{x^2+6x+8}:\frac{x^2-1}{x^2-4}$

ifadesinin sadeleştirilmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

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

Cevap: C

SORU 7: $\frac{5^{2x}-2.5^{x+y}+5^{2y}}{5^{x+y}-5^{2y}}$

ifadesinin sadeleşmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5^{x+y}+1$ B) 5^x-5^y C) 5^y-5^x
D) $5^{x-y}-1$ E) $1-5^{x-y}$ **Cevap: D**

SORU 8: $\frac{x^2-y^2+6x+4y+5}{x+y+1}$

ifadesinin sadeleşmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+y+5 B) x-y+3 C) x-y+5
D) x+y+3 E) x-y-5

Cevap: C