- o Örnek: Aşağıda boş bırakılan alanları tamamlayınız
- Infix
  Prefix
  Postfix
- o 2x(3+5)-7^2(2+1)
- ++x23^-5721
- o 235+7-^2x1+
- o 2x3+5-7^2+1

İlk olarak dönüşümlerde operatör önceliklerimiz şu şekilde olmalı:

- 1. Parantezler: ()
- 2. Üs alma: ^
- 3. Çarpma/Bölme: \*,/
- 4. Toplama/ Çıkarma: +, -
- 1. Satır: 2 x (3+5) 7^2^x (2+1)

# A) Infix → postfix dönüşümü

İşlemler, yukarıda belirttiğimiz işlem öncelik sırasına göre soldan sağa doğru postfix gösterime dönüştürülür.

- a) İç parantez (3+5) : 2 x(35+)-7^2 x(2+1)
- b) İç parantez (2+1) : 2 x (35+) 7^2 x (21+)
- c) Üs alma (7<sup>2</sup>): 2 x (35+) (72<sup>1</sup>) x (21+)
- d) Çarpma (sol) (2 x (35+) : (235+) (72^) x (21+)
- e) Çarpma (sağ) (72<sup>^</sup>) x (21+): (235+) (72 <sup>^</sup> 21 + x)
- f) Çıkarma : 235 + x 72 ^ 21 + x -

Sonuç (postfix) :: 235 + x 72 ^ 21 + x -

### B) Infix → Prefix dönüşümü

İşlemler, işlem önceliği sırasına göre prefix gösterime dönüştürülür. Operatörler operandlarının önüne gelir.

- a) İç parantez (3+5):  $2x(+35) 7^2x(2+1)$
- b) İç parantez (2+1): 2x (+35) 7^2x (+21)
- c) Üs alma (7<sup>2</sup>): 2 x (+35) (<sup>72</sup>) x (+21)
- d) Çarpma (sol) (2 x (+35): (x 2 + 35) (^72) x (+21)
- e) Çarpma (Sağ) (^72) x (+21): (x 2 + 35) (x ^ 72 + 21)
- f) Çıkarma (son) (-): -x2+35x^72+21

Sonuç(Prefix): -x2+35x^72+21

#### 2. Satır

## A) Prefix → Infix dönüşümü

Prefix ifadeler sağdan sola okunur, operatör bulunduğunda önündeki iki operand arasına yerleştirilir.

- 1.  $-57 \rightarrow (5-7)$ : ++ x 23(5-7)21
- 2. X23→ (2 x 3): ++ (2 x 3) (5 7) 21
- 3.  $+(2 \times 3)(5-7) \rightarrow ((2 \times 3) + (5-7)) : +((2 \times 3) + (5-7)) 21$
- 4.  $+((2 \times 3)) + (5-7))2 \rightarrow (((2 \times 3) + (5-7)) + 2) : ((2 \times 3) + (5-7)) + 21$
- 5.  $$+(((2\times 3)+(5-7))+2)\times 3+((((2\times 3)+(5-7))+2)+1)$ :  $(((2\times 3)+(5-7))+2)$

**Sonuç(Infix):**  $(((2 \times 3) + (5 - 7)) + 1$ 

### B) Prefix → Postfix dönüşümü

Postfix, prefix ifadenin İnfix'e dönüştürülüpsonra tekrar postfix'e dönüştürülmesiyle veya doğrudan stack ile yapılabilir.

- 1. İç parantez  $(2 \times 3) \rightarrow (23 \times) : ((23 \times) + (5 7)) + 1$
- 2. İç parantez  $(5-7) \rightarrow (57-)$ : ((23x) + (57-)) + 2) + 1
- 3. Toplama (23x) + (57-)  $\rightarrow$  (23 x 57 + ): (23 x 57 -+) +2) + 1
- 4. Toplama  $(23 \times 57 +) + 2 \rightarrow (23 \times 57 + 2 +) : (23 \times 57 + 2 +) +1$
- 5. Toplama (Son) (+1): 23 x 57 + 2 + 1 +

Sonuç(postfix): 23 x 57 - + 2 + 1 +

#### 3. Satır

### A) Postfix → Infix Dönüşümü

Postfix ifadeler soldan sağa okunur, operatör bulunduğunda önündeki iki operand arasına yerleştirilir.

- 1.  $35 + \rightarrow (3 + 5) : 2(3 + 5) 7^2 \times 1 +$
- 2.  $(3+5) 7^{+} \rightarrow ((3+5)^{+}) : 2((3+5)^{+}) ? 7) 2 x 1 +$
- 3.  $((3+5)^7)2x \rightarrow (((3+5)^7)x2): 2(((3+5)^7)x2)1+$
- 4.  $2(((3+5)^7) \times 2) + 2((((3+5)^7) \times 2) + 1)$  (Operatör 2'yi değil,  $((3+5)^7) \times 2$  ve 1'i kullanır):  $2((((3+5)^7) \times 2) + 1)$
- 5.  $2(...) + \rightarrow 2 + (((3+5)^7) \times 2 + 1): 2 + (((3+5)^7) \times 2 + 1)$

**Sonuç(Infix):**  $2 + (((3 + 5)^7) \times 2 + 1)$ 

## B) Postfix → Prefix dönüşümü

Postfix ifadesi soldan sağa okunur, operatör bulunduğunda önündeki iki operandın önüne getirilir.

- 1.  $35+ \rightarrow +35: 2(+35)7^2x1+$
- 2.  $(+35)7^{\rightarrow} (+35)7 : 2(^{+} + 357)2 \times 1 +$
- 3.  $2(^+357)2 \times \rightarrow \times 2(^+357) : (x 2^+ 357) 1 +$
- 4.  $(x 2^+ 357)1 + \rightarrow +(x 2^+ 357)1 : +x 2^+ 3571$
- 5. Sonuç(Prefix): + x 2 ^ + 3571

## 4. Satır

Infix ifade:  $2 \times 3 + 5 - 7^2 \times 1$ 

### A) Infix → Postfix dönüşümü

- 1. Üs alma(7^2): 2 x 3 + 5 (72^) x 1
- 2. Çarpma (sol) (2 x 3): (23 x) + 5 (72^) x 1
- 3. Çarpma (sağ) (72 ^) x 1: (23 x) + 5 (72 ^ 1 x)
- 4. Toplama (23 x) + 5): (23 x 5 +) (72^ 1 x)
- 5. Çıkarma (son) (-): 23 x 5 + 72 ^ 1 x -

**Sonuç(Postfix):** 23 x 5 + 72 ^ 1 x -

### B) Infix → Prefix dönüşümü

- 1. Üs alma (7<sup>2</sup>): 2 x 3 + 5 (<sup>72</sup>) x 1
- 2. Çarpma (Sol) (2 x 3): (x 23) + 5 (^72) x 1
- 3. Çarpma (Sağ) ( ^72) x 1): (x 23) + 5 (x ^ 721)
- 4. Toplama (x23): +5 \$\$(+\times 2\3\5) (\times \wedge 7\2\1) \$\$
- 5. Çıkarma (son) (-): -+x 235 x ^ 721

**Sonuç(Prefix):** - + x 235 x ^ 721