

الأولويات في العمليات الجبرية

تعريف التركيب الجبري أو (المقدار) الجبري:

هو كُلّ مَا تكون من حِجْبِي أو عَدَدٌ تُرْتَبِطُ بعضاًها ببعض بإشارة جَمِيعٍ أو إشارة طَرِحٍ، وبالتالي يُمْكِن أن نَقُولُ عَن التَّرْكِيبِ الجَبَرِيِّ بِأَنَّهُ صِيَغَةٌ رِيَاضِيَّةٌ تَتَضَمَّنُ مُتَحَوِّلَاتٍ عَادَةً يُرْمَزُ لَهَا بِأَحْرَفٍ (X, Y, Z) وَأَعْدَادٍ حَقِيقِيَّة، عَنْدَ إِذْنِ يُمْكِن إِيَاجَادِ القيمة العدديَّة لِأَي تَرْكِيبٍ جَبَرِيٍّ لَوْ طَلَبَ مِنَ ذَلِكَ.

ويُتَّبع التَّسْلِيلُ التَّالِي عِنْدَ إِيَاجَادِ أَيَّةٍ قِيمَةٍ عدديَّةٍ لِأَي تَرْكِيبٍ جَبَرِيٍّ:

- 1- تُحْسَبُ قِيمَةُ مُحتوى الأقواسِ.
- 2- تُعَالَجُ القوى وَنَحْسَبُ قِيمَتها.
- 3- تُجَرِّي عملياتِ الضَّربِ أو القسمة.
- 4- تُجَرِّي عملياتِ الجمعِ أو الطَّرحِ.

مثال: أَحْسَبْ قِيمَةَ التَّرْكِيبِ الآتِيِّ:

$$X = 4 + 6 (2)^3$$

$$X = 4 + 6 (8)$$

$$X = 4+48$$

$$X = 52$$

مثال: أُوجِدْ قِيمَةَ التَّرْكِيبِ الآتِيِّ:

$$Y = 2(4)(5)^3 - \frac{7(2+6)(3+4-2)^2}{5(2)}$$

الحلُّ:

$$Y = 8(75) - \frac{7(8)(5)^2}{10}$$

$$Y = 600 - \frac{56(25)}{10}$$

$$Y = 600 - \frac{1400}{10}$$

$$Y = 600 - 140$$

$$Y = 460$$

مثال :

أوجَد القيمة العدديَّة للتركيب الآتي إذا علمت أن $X = \frac{1}{4}$

$$Z = 8X^2 - 6X + 1$$

الحل :

$$Z = 8 \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 6 \left(\frac{1}{4}\right) + 1$$

$$Z = 8 \left(\frac{1}{16}\right) - \frac{6}{4} + 1$$

$$Z = \left(\frac{8}{16}\right) - \frac{6}{4} + 1$$

$$Z = \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + 1$$

$$Z = -1 + 1$$

$$Z = 0$$

مثال :

أوجَد القيمة العدديَّة للتركيب الآتي إذا علمت أن $X = \frac{1}{2}$

$$Y = \frac{6X^4 - 3X^2 + 2X}{3X^3 - 5X^2}$$

الحل :

$$Y = \frac{6 \left(\frac{1}{2}\right)^4 - 3 \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \left(\frac{1}{2}\right)}{3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 - 5 \left(\frac{1}{2}\right)^2}$$

$$Y = \frac{6 \left(\frac{1}{16}\right) - 3 \left(\frac{1}{4}\right) + 2 \left(\frac{1}{2}\right)}{3 \left(\frac{1}{8}\right) - 5 \left(\frac{1}{4}\right)}$$

$$Y = \frac{\frac{6}{16} - \frac{3}{4} + \frac{2}{2}}{\frac{3}{8} - \frac{5}{4}}$$

$$Y = \frac{\frac{6-12-16}{16}}{\frac{3-10}{16}}$$

$$Y = \frac{-10}{7}$$

