

## مراجعة عامة في الجبر

### I. الأعداد النسبية:

#### (1) الجمع:

##### القاعدة 1:

إذا كان العددين النسبيين من نفس الإشارة، نكتب إشارتهما ثم نقوم بجمعهما.

##### أمثلة:

- ❖  $9 + 5 = 14$ .
- ❖  $(-9) + (-5) = -14$ .

##### القاعدة 2:

إذا كان العددين النسبيين من إشارتين مختلفتين، نكتب إشارة العدد الأكبر ثم نقوم بطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.

##### أمثلة:

- ❖  $(-9) + 5 = -4$ .
- ❖  $9 + (-5) = 4$ .

#### (2) الطرح:

##### القاعدة 1:

إذا كان العددين النسبيين من نفس الإشارة، فإن عملية الطرح تؤول إلى عملية جمع عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين.

##### أمثلة:

- ❖  $9 - 5 = 9 + (-5) = 4$ .
- ❖  $5 - 9 = 5 + (-9) = -4$ .
- ❖  $(-9) - (-5) = (-9) + 5 = -4$ .
- ❖  $(-5) - (-9) = (-5) + 9 = 4$ .

##### القاعدة 1:

إذا كان العددين النسبيين من إشارتين مختلفتين، فإن عملية الطرح تؤول إلى عملية جمع عددين نسبيين من نفس الإشارة.

##### أمثلة:

- ❖  $(-9) - 5 = (-9) + (-5) = -14$ .

$$\diamond 9 - (-5) = 9 + 5 = 14.$$

### (3) الضرب والقسمة:

لضرب أو قسمة عددين نسبيين، نجري العمليات بشكل طبيعي مع مراعاة قاعدة الإشارات:

❖ موجب وموجب يعطينا موجب

❖ سالب وسالب يعطينا موجب

❖ موجب وسالب يعطينا سالب

أمثلة:

$$\diamond 5 \times (-3) = -15.$$

$$\diamond (-7) \times (-2) = (+14) = 14.$$

$$\diamond \frac{-12}{4} = -3.$$

$$\diamond \frac{-48}{-8} = (+6) = 6.$$

### II. الأعداد الناطقة أو الكسور:

#### (1) الجمع والطرح:

لجمع (أو طرح) كسرين، نجمع (أو نطرح) البسطين فقط، وذلك بعد توحيد مقامي الكسرين.

أمثلة:

$$\diamond \frac{4}{3} + \frac{5}{2} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5 \times 3}{2 \times 3} = \frac{8 + 15}{6} = \frac{23}{6}.$$

$$\diamond \frac{7}{3} - \frac{1}{2} = \frac{7 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{14 - 3}{6} = \frac{11}{6}.$$

#### (2) الضرب:

لضرب كسرين، نضرب البسطين فيما بينهما والمقامين فيما بينهما.

مثال:

$$\diamond \frac{4}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{4 \times 5}{3 \times 2} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}.$$

#### (3) القسمة:

لقسمة كسرين، نضرب الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني.

مثال:

$$\diamond \frac{4}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4 \times 2}{3 \times 5} = \frac{8}{15}.$$

## III. القوى:

$$\begin{aligned} \diamond 10^n \times 10^m &= 10^{n+m} & \frac{10^n}{10^m} &= 10^{n-m} \\ \diamond \frac{1}{10^n} &= 10^{-n} & (10^n)^m &= 10^{n \times m} \end{aligned}$$

## أمثلة:

$$\begin{aligned} \diamond 10^2 \times 10^3 &= 10^{2+3} = 10^5. \\ \diamond \frac{10^2}{10^3} &= 10^{2-3} = 10^{-1}. \\ \diamond \frac{1}{10^2} &= 10^{-2}. \\ \diamond (10^2)^3 &= 10^{2 \times 3} = 10^6. \end{aligned}$$

## IV. الكتابة العلمية:

نسمي "كتابة علمية" الكتابة بالشكل:  $a \times 10^n$  حيث  $n$  عدد نسبي و  $1 \leq a < 10$ .

## مثال:

$$\diamond \frac{60 \times 10^9 \times 7 \times 10^{-4}}{5 \times 10^2} = \frac{60 \times 7}{5} \times \frac{10^9 \times 10^{-4}}{10^2} = \frac{420}{5} \times \frac{10^5}{10^2} = 84 \times 10^3 = 8,4 \times 10^4$$

تم بحمد الله وتوفيقه

Latreche MIFA