الفصل الأول

الأعداد النسبية

العدد النسبي

هو العدد الذي يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ، ب ≠ صفر

كسر عشري منتهي

لأن باقي القسمة يساوي صفر

مثل: ٠,٦٢٥

كسر عشري دوري

لأن عملية القسمة لم تنتهي

مثل: ٠,٣٣٣...

$$٠,٤٥ = \frac{٤٥}{١٠٠} = ٥ \div \frac{٩}{٢٠}$$

الفصل الأول

مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

المقامات المتشابهة

نقارن بين البسط فقط

المقامات غير المتشابهة

نوحد المقامات بتحويل أحد الكسرين لنفس المقام الآخر

أحد الكسرين عشري

نحول الآخر إلى كسر عشري

ملاحظة: عند مقارنة الأعداد النسبية لابد من توحيد المقامات

الفصل الأول

العمليات على الأعداد النسبية

الضرب

$$\frac{4}{3} \times \frac{5}{6}$$

$$= \frac{4 \times 5}{3 \times 6}$$

$$= \frac{20}{18}$$

$$= \frac{10}{9}$$

القسمة

$$\frac{4}{9} \div \frac{3}{4}$$

يبدل — نقول — نقلوب

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{4 \times 4}{9 \times 3}$$

$$= \frac{16}{27}$$

الجمع والطرح ذات المقامات المتشابهة

$$\frac{9}{5} + \frac{6}{5} =$$

$$= \frac{9+6}{5} = \frac{15}{5}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{10}{6}$$

$$= \frac{6 - 40}{48}$$

$$= \frac{-34}{48}$$

$$= -\frac{17}{24}$$

الجمع والطرح ذات المقامات المختلفة

$$\frac{4}{3} + \frac{6}{5}$$

$$= \frac{(4 \times 5) + (6 \times 3)}{15}$$

$$= \frac{20 + 18}{15}$$

$$= \frac{38}{15}$$

الفصل الأول

القوى والأسس

$\frac{٣}{٢} \times \frac{٣}{٢} \times \frac{٣}{٢} \times ٤ \times ٤$

$(\frac{٣}{٢})^{٢} \times ٤^{٢}$

$(\frac{١}{٥})^{٢}$

$= \frac{١^{٢}}{٢٥} = \frac{١ \times ١ \times ١}{٥ \times ٥ \times ٥}$

$= \frac{١}{١٢٥}$

الأس الصفري

$س^{٠} = ١$

الأس السالبة

$س^{-ن} = \frac{١}{س^{ن}}$

$س^{ن} = \frac{١}{س^{-ن}}$

الأس الواحد

$س^{١} = س$

النظير الضربي

$(\frac{أ}{ب})^{-ن}$

$= (\frac{ب}{أ})^{ن}$

الفصل الأول

الصيغة العلمية

تحويل الأعداد من صيغة علمية إلى القياسية

الأس موجب

١- نأتي من يسار العدد ونضع الفاصلة العشرية بعد أول عدد غير صفري

٢- نضرب في العدد ١٠

ويكون القوى لعدد المنازل التي تحركت بها الفاصلة العشرية

مثال: ٥٣٤٠٠٠

5.34×10^{4}

الأس سالب

١- نأتي من يسار العدد ونضع الفاصلة العشرية بعد أول عدد غير صفري

٢- نضرب في العدد ١٠

ويكون القوى لعدد المنازل التي تحركت فيها الفاصلة العشرية

مثال: ٠٠٠٢٧

2.7×10^{-3}

تحويل الأعداد من الصيغة القياسية إلى علمية

الأس موجب

تحرك الفاصلة إلى اليمين

ويكون تحريك الفاصلة بعدد القوى

مثال: 6.1325×10^{3}

٦١٣٢٥

الأس سالب

تحرك الفاصلة إلى اليسار

ويكون تحريك الفاصلة بعدد القوى

مثال: 6.1×10^{-4}

٠,٠٠٠٦١٥