تمارين ومسائل

الباب الأول :

اذا كانت ك = مجموعة الاعداد الحقيقية .

وكانت P مجموعة جزئية في ك ، أجب عن الأسئلة التالية :

أ) ك \ P =

ب) ك ∩ P =

ج) $\overline{P}$ =

د) $\overline{ك}$ =

هـ) $\overline{\phi}$ =

الحل :

أ) ك \ P = ك

ب) P ∩ ك = P

ج) $\overline{P}$ = ك − P

د) $\overline{ك}$ = ϕ .

هـ) $\overline{\phi}$ = ك .

الباب الثاني :

السؤال الأول : ارجد ناتج ما يلي بأبسط صورة :

أ) $\frac{٧}{١٠} - \frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٧}{١٠} \div \frac{٣}{٥}$

ج) $٥ \times ٢ - (٥ \div ١٠)$

الحل : أ) $\frac{٧}{١٠} - \frac{٢ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٧}{١٠} - \frac{٦}{١٠} = \frac{١}{١٠}$

ب) $\frac{٢}{٥} \div \frac{٧}{١٠} = \frac{٣}{٥} \times \frac{١٠}{٧} = \frac{٣٠}{٣٥}$

ج) $٥ \times ٢ - (٥ \div ١٠)$

$= ٥ \times ٢ - (٥ \div ١٠)$

$= ٢٠ - ١٠ = ١٠$

السؤال الثاني :-

١) أوجد قيمة ما يلي دائماً صورة:

أ) $(\frac{1}{8})^{-\frac{1}{3}}$ =

ب) لو ٤ + لو ٢٥ =

ج) لو $\frac{1}{100}$ =

الحل :- أ) $(\frac{1}{8})^{-\frac{1}{3}} = 8^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{8} = 2$

ب) لو ٤ + لو ٢٥ = لو (٤×٢٥)

= لو ١٠٠ = لو ١٠ = ٢ لو ١٠ = ٢

ج) لو $\frac{1}{100}$ = لو 10^{-2} = -٢ لو ١٠ = -٢×١ = -٢

٢) أوجد قيمة س في كل مما يلي :

لو$_{25}$ س = $\frac{1}{2}$

الحل :- س = $(25)^{\frac{1}{2}}$

س = $\sqrt{25}$

س = ٥ ، لاحظوا ان قيمة س في اللوغاريتمات دائماً موجبة

اسئلة المناقشة الأولى

أوجد ناتج كلا من المقادير التالية بأبسط صورة:

١) $(-٥+٣) \times ٤ \div ٢ =$

الحل: $(-٢) \times ٤ \div ٢$

$-٨ \div ٢ = -٤$

٢) $\frac{١}{٢} - \frac{٣}{٧} =$

الحل: توحيد المقامات:

$\frac{١ \times ٧}{٢ \times ٧} - \frac{٣ \times ٢}{٧ \times ٢} = \frac{٧}{١٤} - \frac{٦}{١٤} = \frac{١}{١٤}$

٣) $-\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٧} =$

الحل: ضرب البسط في البسط مقسوما على المقام في المقام.

$\frac{-٣}{١٤}$

٤) $٩ \div ٣ \times ٢ - ٥ =$

الحل:

$٣ \times ٢ - ٥ = ٦ - ٥ = ١$

لاحظ أن القسمة والضرب لها الأولوية نفسها في التقييم في هذه الحالة نصحح الأولوية للعملية التي ترد أولاً (من اليمين الى اليسار).

اسئلة المناقشة الثانية

اجب عن الأسئلة التالية:

١- قيمة المقدار - لو ١٠٠٠-٣

الحل: لاحظ أن الأساس غير المكتوب في اللوغاريتم يعتبر العدد ١٠ .

$$-\text{لو}_{10}\,1000 = -\text{لو}_{10}\,10^3 = -3 \times (-3) = 9$$

$$\text{لو}_{10}\,10 = 1$$

$$9 \times 1 = 9$$

٢- قيمة المتغير س في المقدار لو س = ٣ تساوي؟

الحل :- $\text{لو}_{10} س = 3 \Leftarrow س = 10^3 \Leftarrow س = 1000$

٣- ابسط صورة للمقدار $س^{-3} \times س^{5} + س^{2}$ تساوي

الحل: الأولوية للعمليات هي عملية الضرب .

$$س^{-3} \times س^{5} + س^{2} = س^{2} + س^{2} = 2س^{2}$$

٤- ناتج المقدار لو ١٠٠ - لو٥ (٢٥) + لو٥ (5^{-3}) - ٢ يساوي

الحل: يمكن العادة كتابة المقدار على الصورة التالية :

$$\Leftarrow \text{لو}_{10} 10^{2} - \text{لو}_{5} 5^{2} + \text{لو}_{5} 5^{-3} - 2$$

$$\Leftarrow 2\,\text{لو}_{10} 10 - 2\,\text{لو}_{5} 5 + 3\,\text{لو}_{5} 5 - 2 \Leftarrow 2 - 2 + 3 - 2 = -1$$

٥- الجذر التكعيبي للعدد لو ١٠ -١ ؟

الحل :- $\sqrt[3]{\text{لو}_{10}^{-1}} = \sqrt[3]{-1\,\text{لو}_{10} 10} = \sqrt[3]{-1 \times 1} = \sqrt[3]{-1}$

$$= -1$$