إجابات تدريبات الدرس

الأسس النسبية

تدريب (٥ – ١)

جد قيمة كل مما يأتي :

أ) $(٣)^{٦}$ ب) $(٧)^{-٤}$ جـ) $(\frac{١}{٥})^{٧}$ د) $(\frac{-٣}{٨})^{٣}$ هـ) $(\frac{٢}{٦})^{-٢}$

و) $(\frac{-٦}{٨})^{-١}$ ز) $(-٢)^{-٤}$ ح) $(-٥)^{٣}$ ط) $(١٧٨)^{٠}$

الحل :

أ) $(٣)^{٦} = ٧٢٩$

ب) $(٧)^{-٤} = \frac{١}{٧^{٤}} = \frac{١}{٢٤٠١}$

جـ) $(\frac{١}{٥})^{٧} = \frac{١^{٧}}{٥^{٧}} = \frac{١}{٧٨١٢٥}$

د) $(\frac{-٣}{٨})^{٣} = \frac{(-٣)^{٣}}{٨^{٣}} = \frac{-٢٧}{٥١٢}$

هـ) $(\frac{٢}{٦})^{-٢} = (\frac{١}{٣})^{-٢} = ٣^{٢} = ٩$

و) $(\frac{-٦}{٨})^{-١} = (\frac{-٣}{٤}) = \frac{-٤}{٣}$

ز) $(-٢)^{-٤} = \frac{١}{(-٢)^{٤}} = \frac{١}{١٦}$

ح) $(-٥)^{٣} = -١٢٥$

ط) $(١٧٨)^{٠} = ١$

تدريب (٥ – ٢)

اكتب كلا مما يأتي على صورة أسس نسبية ثم جد قيمة كل منها :

أ) $\sqrt{٨١}$ ب) $\sqrt[٣]{-٢١٦}$ جـ) $\sqrt[٣]{٥١٢}$

د) $\sqrt{\frac{٣٦}{١٠٠}}$ هـ) $\sqrt[٣]{\frac{٦٤}{١٠٠٠}}$ و) $\sqrt[٣]{\frac{-٢٧}{١٣٣١}}$

الحل :

أ) $\sqrt{٨١} = (٨١)^{\frac{١}{٢}} = ٩$

ب) $\sqrt[٣]{-٢١٦} = (-٢١٦)^{\frac{١}{٣}} = -٦$

جـ) $\sqrt[٣]{٥١٢} = (٥١٢)^{\frac{١}{٣}} = ٨$

د) $\sqrt{\frac{٣٦}{١٠٠}} = (\frac{٣٦}{١٠٠})^{\frac{١}{٢}} = \frac{٦}{١٠}$

هـ) $\sqrt[٣]{\frac{٦٤}{١٠٠٠}} = (\frac{٦٤}{١٠٠٠})^{\frac{١}{٣}} = \frac{٤}{١٠}$

و) $\sqrt[٣]{\frac{-٢٧}{١٣٣١}} = (\frac{-٢٧}{١٣٣١})^{\frac{١}{٣}} = \frac{-٣}{١١}$

تدريب (٥- ٣)

جد قيمة كل مما يأتي :

أ) $(١٠٢٤)^{\frac{١}{٥}}$ ب) $(٧٢٩)^{\frac{١}{٦}}$ جـ) $(٥١٢)^{\frac{-١}{٣}}$

د) $(١٢٩٦)^{\frac{١}{٤}}$ هـ) $(١٤٤)^{\frac{-١}{٢}}$ و) $(٤٩ \times ٤٩ \times ٤٩)^{\frac{١}{٦}}$

الحل :

أ) $(١٠٢٤)^{\frac{١}{٥}} = (٢^{١٠})^{\frac{١}{٥}} = ٢^{١٠ \times \frac{١}{٥}} = ٢^{٢} = ٤$

ب) $(٧٢٩)^{\frac{١}{٦}} = (٣^{٦})^{\frac{١}{٦}} = ٣^{٦ \times \frac{١}{٦}} = ٣^{١} = ٣$

جـ) $(٥١٢)^{\frac{-١}{٣}} = \frac{١}{(٥١٢)^{\frac{١}{٣}}} = \frac{١}{(٨^{٣})^{\frac{١}{٣}}} = \frac{١}{٨}$

لمزيد من الفائدة ،، شاهد الفيديو التالي لفهم درس الأسس النسبية

د) $(١٢٩٦)^{\frac{١}{٤}} = (٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣)^{\frac{١}{٤}} = (٢^{٤} \times ٣^{٤})^{\frac{١}{٤}} = ((٢ \times ٣)^{٤})^{\frac{١}{٤}}$

$= (٦^{٤})^{\frac{١}{٤}} = ٦^{\frac{١}{٤} \times ٤} = ٦^{١} = ٦$

هـ) $(١٤٤)^{\frac{-١}{٢}} = \frac{١}{(١٤٤)^{\frac{١}{٢}}} = \frac{١}{(١٢^{٢})^{\frac{١}{٢}}} = \frac{١}{١٢}$

و) $(٤٩ \times ٤٩ \times ٤٩)^{\frac{١}{٦}} = (٧^{٢} \times ٧^{٢} \times ٧^{٢})^{\frac{١}{٦}} = (٧^{٢+٢+٢})^{\frac{١}{٦}} = (٧^{٦})^{\frac{١}{٦}} = ٧$

تدريب (٥ – ٤)

عبر بالصورة العلمية عن كل من الأعداد الآتية :-

أ) ٠,٠٠٠٠٠٠٠٣٤٦ ب) ٩٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

جـ) ٥٨١٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ د) ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠,٠

الحل :

أ) $٣,٤٦ \times ١٠^{-٩}$ ب) ٩×١٠^{١٥}

جـ) $٥,٨١٧ \times ١٠^{١٤}$ د) ٢×١٠^{-١٩}

تدريب (٥ – ٥)

١) اكتب الأعداد الآتية دون استخدام الصورة العلمية :-

أ) ٥×١٠^{١٠} ب) $٨,٦ \times ١٠^{-١١}$ جـ) ٤×١٠^{-١٨} د) $١,٣٧ \times ١٠^{٢٠}$

٢) صندوق خشب مكعب الشكل طول ضلعه $\sqrt{س}$ سم ، يُراد ملؤه بالتراب :

١- جد حجم التراب ٢- اكتب حجم التراب على صوة أسس

الحل :

١) أ) ٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ب) ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٠٨٦

جـ) ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٤ د) ١٣٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

٢) ١- الحجم = (الضلع)^{٣} = $(\sqrt{س})^{٣}$

٢- حجم التراب على صوة أسس $(\sqrt{س})^{٣}$ = $(س^{\frac{١}{٢}})^{٣}$ = $س^{\frac{١}{٢} \times ٣}$ = $س^{\frac{٣}{٢}}$