4-6 الأسس النسبية

الأسس النسبية

الأسس النسبية $(b^{\frac{1}{n}})$	لأي عدد حقيقي b ، وأي عدد صحيح موجب n ، $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$ إلا إذا كانت $b < 0$ ، n عددا زوجيا فإن الجذر النوني يكون عددا مركبا .
الأسس النسبية$(b^{\frac{x}{n}})$	يكون $b^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{b^x} = (\sqrt[y]{b})^x$ ،لأي عدد حقيقي b لايساوي صفرا ولأي عددين صحيحين x, y بحيث $y > 1$ ، إلا إذا كانت $b < 0$ ، yعددا زوجيا فإن الجذر قد يكون عددا مركبا .

مثال1 : اكتب العبارة الاسية على الصورة الجذرية أو العكس فيما يلي :

العدد $x^{\frac{1}{7}}$ صورته الجذرية : $\sqrt[7]{x^1} = \sqrt[7]{x}$	العدد $\sqrt[3]{y^4}$ صورته الأسية : $y^{\frac{3}{4}}$

مثال2 : أوجد قيمة كل عبارة فيما يلي :

قيمة $\sqrt{\sqrt{81}}$ تساوي :	$\sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt{9} = 3$
قيمة $\sqrt[4]{\sqrt{256}}$ تساوي	$\sqrt[4]{\sqrt{16 \times 16}} = \sqrt[4]{16} = \sqrt[4]{4 \times 4} = \sqrt[4]{2 \times 2 \times 2 \times 2} = 2$

تبسيط العبارات التي تتضمن أسسا نسبية

تكون العبارة التي تتضمن أسسا نسبية في أبسط صورة إذا تحققت الشروط الاتية :

1. جميع الأسس غير سالبة .
2. جميع الأسس في المقام هي أعداد صحيحة موجبة .
3. لا يتضمن أي من البسط أو المقام أو كليهما كسرا.
4. دليل الجذر أو الجذور المتبقية فيها أصغر ما يمكن .

مثال 3: بسط العبارات الاتية :

الأسس في حالة الضرب تجمع و جمع الكسور المتشابهة $p^{\frac{5}{3}+\frac{4}{3}=\frac{9}{3}=3} = p^3$	$p^{\frac{5}{3}} \cdot p^{\frac{4}{3}}$
الأسس في حالة القسمة تطرح و طرح الكسور غير المتشابهة (توحيد مقامات) $x^{\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{3}{4}-\frac{2}{4}=\frac{1}{4}} = x^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{x}$	$\frac{x^{\frac{3}{4}}}{x^{\frac{1}{2}}}$