من إنجاز : ذ.أحمد رضواني
بتارخ : 2009/10/12

المستوى : 2 ثانوي إعدادي
أقا - نيابة طاطا

تقديم الأعداد الجذرية

I. الأعداد الجذرية :

تعريف : a و b عددان عشريان نسبيان، b غير منعدم : خارج a على b يسمى عددا **جذريا** ، ونرمز له ب : $\frac{a}{b}$.

مثال : $\frac{8}{23}$; $-\frac{3}{7}$; $\frac{5}{-2}$; $\frac{-1}{3}$ .... أعداد جذرية .

1) إشارة عدد جذري :

قاعدة : $\frac{a}{-b} = \frac{-a}{b} = -\frac{a}{b}$; $\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$

مثال :

$\frac{1}{-3} = \frac{-1}{3} = -\frac{1}{3}$

$\frac{-2,7}{-1,5} = \frac{2,7}{1,5}$

نشاط 1 : هل $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ ؟

2) اختزال عدد جذري :

قاعدة : عندما نضرب (أو نقسم) بسط ومقام عدد جذري ، فإنه لا يتغير .

مثال :

$\frac{-2}{3} = \frac{-2\times5}{3\times5} = \frac{-10}{15}$

$\frac{24}{16} = \frac{24\div8}{16\div8} = \frac{3}{2}$

ملاحظة : الإنتقال من $\frac{24}{16}$ إلى $\frac{3}{2}$ ، يسمى عملية **إختزال** $\frac{24}{16}$.

تمرين تطبيقي 1 : حدد الإشارة :

$\frac{-5,2}{4,23}$; $\frac{5}{-2,1}$; $\frac{472}{23}$; $\frac{-8,9}{-4,5}$; $-\frac{12}{13}$; $-\frac{-11}{5.2}$

تمرين تطبيقي 2 : انقل وأتمم :

$\frac{\dots}{-5} = \frac{10}{20}$; $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{27}$; $\frac{-15}{45}\ \frac{-5}{\dots}$; $3 = \frac{\dots}{4}$; $-2,1 = \frac{21}{\dots}$

تمرين تطبيقي 3 : اختزل :

$E = \frac{-240}{80}$; $D = \frac{-800}{-400}$; $C = -\frac{14}{18}$; $B = \frac{-35}{70}$; $A = \frac{20}{12}$

II. توحيد مقامي عددين جذريين :

قاعدة : لتوحيد مقامي عددين جذريين ، نضرب بسط ومقام كلّ من العددين في مقام الآخر .

مثال : لنوحد مقامي العددين : $\frac{5}{3}$ و $\frac{2}{7}$:

لدينا :

$$\frac{2}{7}=\frac{2\times 3}{7\times 3}=\frac{6}{21}$$

و :

$$\frac{5}{3}=\frac{5\times 7}{3\times 7}=\frac{35}{21}$$

III. مقارنة عددين جذريين :

قاعدة : لمقارنة عددين جذريين :
* نجعل المقامات موجبة .
* نوحد المقامات .
* نقارن البسطين .

مثال : قارن : $\frac{-1}{4}$ و $\frac{5}{-3}$:

المرحلة 1: نجعل المقامات موجبة : لدينا :

$$\frac{5}{-3}=\frac{-5}{4}$$

المرحلة 2: نوحد المقامات : لدينا :

$$\frac{-1}{4}=\frac{-1\times 3}{4\times 3}=\frac{-3}{12} \quad \text{و} \quad \frac{-5}{3}=\frac{-5\times 4}{3\times 4}=\frac{-20}{12}$$

المرحلة 3: نقارن البسطين : لدينا : $-3>-20$ إذن :

$$\frac{-3}{12}>\frac{-20}{12}$$

ومنه :

$$\boxed{\frac{-1}{4}>\frac{5}{3}}$$

تمرين تطبيقي 4 : أتمم بوضع الرمز المناسب :

$$\frac{-5}{3}\ldots\frac{-1}{4} \quad ; \quad \frac{-111}{23}\ldots\frac{55}{9} \quad ; \quad \frac{5}{-7}\ldots\frac{-3}{7} \quad ; \quad \frac{-5}{4}\ldots\frac{-3}{4}$$

$$2\ldots\frac{5}{3} \quad ; \quad -\frac{-1}{-2}\ldots\frac{-1}{-3} \quad ; \quad -\frac{1}{6}\ldots\frac{7}{-2} \quad ; \quad \frac{-11}{2}\ldots\frac{5}{-7}$$