- التابع الكسري:

يعطى التابع الكسري بالعلاقة:

$$f(x)=\frac{g(x)}{h(x)}=\frac{ax^{n}+\cdots+c}{bx^{m}+\cdots+d}$$

حيث يتألف الكسر من بسط ومقام البسط يكون تابعا صحيحا والمقام يكون تابعا صحيحا ويكون المقام غير ثابتا

- مجموعة تعريف التابع الكسري:

معرف على R\{القيم التي تعدم المقام}

- حساب النهاية:

لحساب النهاية عند أطراف $\pm\infty$

$$\lim_{x\to\pm\infty} f(x)=\lim_{x\pm\infty}\left(\frac{ax^{n}}{bx^{m}}\right)$$

تصادف أحد الحالات التالية:

1. *$n>m$ أي درجة البسط أكبر من درجة المقام*

عندئذ يكون الناتج $\infty -$ أو $\infty +$

2. $n=m$ درجة البسط تساوي درجة المقام

يكون الناتج عندئذ $\frac{a}{b}$ أمثال الحد المسيطر في البسط على أمثال الحد المسيطر في المقام

3. $n < m$ درجة البسط أصغر من درجة المقام

عندئذ يكون الناتج مساويا للصفر

لحساب النهاية عند عدد نميز حالتين :

- إذا كانت $a \in D$: أي أن العدد a ينتمي ل D هي مجموعة تعريف هذا التابع

$$\lim_{x \to a} f(x) = f(a)$$

أي نعوض a في التابع ونوجد صورته كما مر معنا بالتابع الصحيح

- *إذا كانت $a \neq D$ أي أن العدد a لا ينتمي لمجموعة تعريف التابع*

نعوض العدد a في التابع محل كل x فنجد أن هذا العدد a يعدم المقام باعتبار أنه لا ينتمي لمجموعة التعريف فنواجه حالتين من النواتج:

- *الناتج* $\frac{0}{0}$

حيث يعدم العدد a البسط أيضا ونسمي حالة $\frac{0}{0}$ بحالة عدم تعيين لإزالتها

نحلل البسط والمقام ونختصر

- الناتج $\frac{\text{عدد}}{0}$:

حيث a لا يعدم البسط

وفي هذه الحالة ندرس إشارة المقام لمعرفة إشارة الناتج

وهي $+\infty, -\infty$

وهكذا نكون قد أنهينا مخطط حول دراسة مجموعة تعريف التابع الكسري

سنقدم لكم أبنائي الطلبة عدة تمارين