$f(x)=\dfrac{3x+4}{x+1}$ بـ: $]-\infty\ ;\ -1[\cup]-1\ ;\ +\infty[$ (C) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على المجموعة
و (H) هو القطع الزائد الذي يمثل الدالة مقلوب .

1) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث $x\neq -1$ لدينا : $f(x)=3+\dfrac{1}{x+1}$

2) بين أنه يمكن استنتاج (C) انطلاقا من (H) بانسحاب يطلب تعيين شعاعه.

الحل :

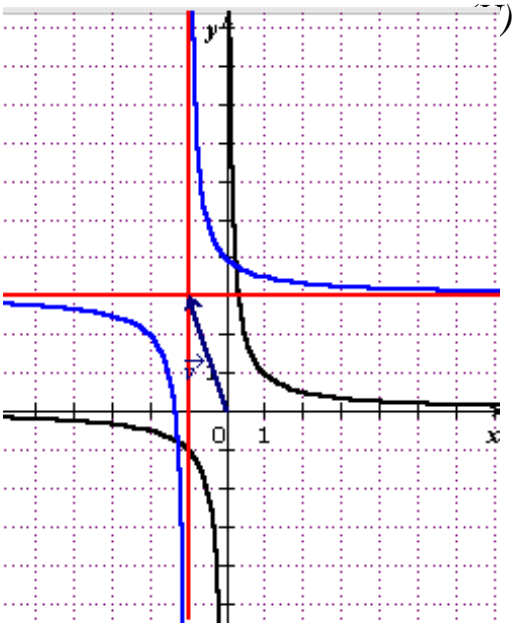
1) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث $x\neq -1$ لدينا : $f(x)=3+\dfrac{1}{x+1}$

ليكن x عدد حقيقي حيث $x\neq -1$:

الطريقة 1 : $f(x)=\dfrac{3x+3+1}{x+1}=\dfrac{3(x+1)+1}{x+1}=\dfrac{3(x+1)}{x+1}+\dfrac{1}{x+1}=3+\dfrac{1}{x+1}$

الطريقة 2 : $3+\dfrac{1}{x+1}=\dfrac{3(x+1)}{x+1}+\dfrac{1}{x+1}=\dfrac{3(x+1)+1}{x+1}=\dfrac{3x+4}{x+1}=f(x)$

2) بين أنه يمكن استنتاج (C) انطلاقا من (H) بانسحاب يطلب تعيين شعاعه.



ليكن x عدد حقيقي غير معدوم ولتكن $M\left(x\ ;\ \dfrac{1}{x}\right)$ نقطة من المنحني (C)

ليكن x' عدد حقيقي يختلف عن -1 ولتكن $M'\left(x'\ ;\ 3+\dfrac{1}{x'+1}\right)$ نقطة من المنحني (C)

نضع : $x'=x-1$ وتصبح $\dfrac{1}{x'+1}=\dfrac{1}{x}$

ومنه : $\overrightarrow{MM'}\begin{pmatrix}x'-x\\ 3+\dfrac{1}{x'+1}-\dfrac{1}{x}\end{pmatrix}$ أي : $\overrightarrow{MM'}\begin{pmatrix}1\\ 3\end{pmatrix}$

إذن : $\overrightarrow{MM'}=\vec{u}$ حيث $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\ 3\end{pmatrix}$

وبالتالي M' هي صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u}$.