التمرين رقم 1 :

⇦ نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $I=]2;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=x^2-4x+5$

1- ادرس تغيرات الدالة f على المجال I.

2- أ– بين ان f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده .

ب – حدد $f^{-1}(2)$ و قارن العددين $f^{-1}(2\sqrt{2})$ و $f^{-1}(\sqrt{5})$.

3- حدد تعبير $f^{-1}(x)$ بدلالة x لكل x من J.

$$X^2 \pm AX=(X\pm\frac{A}{2})^2-(\frac{A}{2})^2$$

التمرين رقم 2 :

⇦ نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $I=]1;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-1}$.

1- احسب $\lim_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim_{x\to1^+}f(x)$ ثم بين ان f تناقصية قطعا على I.

2- أ– بين ان f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده.

ب– اعط جدول التغيرات الدالة f^{-1} وحدد $f^{-1}(5)$ وحل في المجال $[3;+\infty[$ المعادلة $f^{-1}(x)=x$.

3- حدد تعبير $f^{-1}(x)$ بدلالة x لكل x من J.

التمرين رقم 3 :

⇦ نعتبر الدالة العددية g المعرفة بما يلي : $g(x)=x-4\sqrt{x}+3$.

1- حدد D_g حيز تعريف g ثم بين ان $\lim_{x\to+\infty}g(x)=+\infty$.

2- بين ان $g'(x)=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ لكل x من $]0;+\infty[$ ثم ضع جدول تغيرات g.

3- لتكن h قصور الدالة g على المجال $I=[4;+\infty[$.

أ– بين ان h تقبل دالة عكسية h^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده.

ب– قارن العددين $h^{-1}(1+\sqrt{2})$ و $h^{-1}(\sqrt{3})$ ثم حدد $h^{-1}(0)$ وحل في المجال J المتراجحة $h^{-1}(x)\geq x$.

ج– بين ان $h^{-1}(x)=\left(\sqrt{x+1}+2\right)^2$ بدلالة x لكل x من J.

h قصور الدالة g على I يعني :
$I\subset D_g$ و $(x\in I)\;\; h(x)=g(x)$

التمرين رقم 4 :

⇦ بين ان f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده ثم حدد تعبير $f^{-1}(x)$ بدلالة x لكل x من J في كل حالة مما يلي :

$\begin{cases}f(x)=\dfrac{x-4}{2x-2}\\ I=]1;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=\dfrac{x^2-3}{x^2+3}\\ I=[0;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=\sqrt{4x^2+x}+2x+1\\ I=[0;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x+\sqrt{x^2-1}\\ I=[1;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x+\dfrac{4}{x}\\ I=[2;+\infty[\end{cases}$ ؛

$\begin{cases}f(x)=\sqrt{\dfrac{x}{1-x}}\\ I=[0;1[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=1+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}\\ I=R\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=1+\dfrac{\sqrt{1-x^2}}{x}\\ I=]0;1[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x-\sqrt{x-1}\\ I=[2;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x\left(x+\sqrt{x^2-1}\right)\\ I=[1;+\infty[\end{cases}$ ؛

$\begin{cases}f(x)=\dfrac{2+\sqrt{4-x^2}}{x}\\ I=]0;2]\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=\left(\sqrt{x+1}-1\right)^3\\ I=[-1;+\infty[\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x^3-3x^2+3x-4\\ I=R\end{cases}$ ؛ $\begin{cases}f(x)=x^{12}+4x^6-1\\ I=[2;+\infty[\end{cases}$.