التمرين الأول

f تطبيق معرف من $[3,+\infty[$ نحو $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x)=\frac{x}{\sqrt{x-3}+1}$$

1- حل في $[3,+\infty[$ المعادلة $f(x)=\frac{7}{3}$ هل f تباييني ؟

2- بين أن $(\forall x\in[3,+\infty[):f(x)\geq 2$ هل f شمولي ؟

3- لتكن g قصور الدالة f على $[4,+\infty[$ بين أن g تقابل من $[4,+\infty[$ نحو $[2,+\infty[$ وعرف g^{-1}

التمرين الثاني

www.manti.on.ma

f تطبيق معرف على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

1) بين أن: f تباييني

2) بين أن: $(\forall x\in\mathbb{R}):-1<f(x)<1$

ماذا تستنتج ؟

3) بين أن f تقابل من $\mathbb{R}$ نحو $]-1,1[$ و عرف تقابله العكسي f^{-1}

التمرين الثالث

نعتبر التطبيق f المعرف من $I=]2,+\infty[$ نحو I بما يلي :

$$f(x)=\frac{2x}{\sqrt{x^2-4}}$$

1. بين أن f تطبيق تباييني
2. بين أن $f(x)\in I \quad / \quad \forall x\in I$
3. أحسب $(f\circ f)(x)$ لكل x من I

و استنتج أن f تقابل و حدد تقابله العكسي

التمرين الرابع

نعتبر التطبيق f المعرف من $\mathbb{R}^+$ نحو $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x)=\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$$

1. حدد العددين a ; b بحيث: $f(x)=a+\frac{b}{\sqrt{x}+2}$

و بين أن f تباييني على $\mathbb{R}^+$

2. بين أن $(\forall x\in\mathbb{R}^+)\quad -1\leq f(x)<1$

هل f شمولي من $\mathbb{R}^+$ نحو $\mathbb{R}$ ؟

3. بين أن f تقابل من $\mathbb{R}^+$ نحو $[-1,1[$ و عرف f^{-1}

التمرين الخامس

ليكن f التطبيق المعرف من $\mathbb{R}^+-\{4\}$ نحو $\mathbb{R}^+$ بما يلي :

$$f(x)=\frac{1}{\left(\sqrt{x}-2\right)^2}$$

1) حل في $\mathbb{R}^+-\{4\}$ المعادلة $f(x)=4$ ماذا تستنتج ؟

2) ليكن g قصور f على المجال $I=[0,4[$

أ- بين أن g تطبيق تباييني على I

ب- بين أن $g(I)\subseteq\left[\frac{1}{4},+\infty\right[$

ج- بين أن g تقابل من I نحو $\left[\frac{1}{4},+\infty\right[$ محددا تقابله العكسي g^{-1}

التمرين السادس

www.manti.on.ma

ليكن f تطبيق معرف من المجال $[1,+\infty[$ نحو $\mathbb{R}^+$ بما يلي :

$$f(x)=\sqrt{x+1}-\sqrt{x-1}$$

1) حل في المجال $[1,+\infty[$ المعادلة $f(x)=0$

ماذا تستنتج ؟

2) بين أن $(\forall x\in[1,+\infty[)\quad 0<f(x)\leq\sqrt{2}$

3) بين أن f تطبيق تباييني

4) أ- تحقق أن $\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}=\frac{2}{f(x)}$

ب- بين أن f تطبيق تقابلي من $[1,+\infty[$ نحو $\left]0,\sqrt{2}\right]$ و عرف تقابله العكسي

التمرين السابع

نعتبر التطبيق f المعرف على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x)=\sqrt{4+x^2}-|x|$$

1. هل f تطبيق تباييني ؟
2. بين أن $\forall x\in\mathbb{R}\ :\ f(x)>0$ هل f شمولي ؟
3. ليكن g قصور f على المجال $\mathbb{R}^+$

أ- بين أن g تباييني

ب- بين أن g تقابل من $\mathbb{R}^+$ نحو $]0,2]$ و عرف تقابله العكسي

www.manti.on.ma

www.manti.on.ma