Série 2 :(applications-injections-surjections)

Exercice 1 :

Soit f une application tel que : $f:[1;+\infty[\to[2;+\infty[$

$$x\mapsto x+\frac{1}{x}$$

1-montrer que f est injective

2-montrer que f estsurjective

3-en déduire que f est bijective

4—déterminer sa bijection réciproque

Exercice 2 :

Soit f une application tel que : $f:IR\setminus\left\{-\frac{1}{2}\right\}\to IR\setminus\left\{\frac{-1}{2}\right\}$

$$x\mapsto\frac{x+1}{2x+1}$$

1-montrerque : f soit une bijection

2-determiner sa réciproque f^{-1}

3-determiner : $f\left([0;1]\right) et\ f^{-1}\left(\left[\frac{2}{3};1\right]\right)$

Exercice3 :

Soit f une application tel que : $f:IR\to IR$

$$x\mapsto x^2-3x+2$$

1-montrer que : $f\left([1;2]\right)=\left[\frac{-1}{4};0\right]$

2-montrer que : $f^{-1}\left([0;2]\right)=[0;1]\cup[2;3]$

3-soit g la restriction de f sur $I=\left[\frac{3}{2};+\infty\right[$

a-montrer que g est une bijection de I vers $J=\left[\frac{-1}{4};+\infty\right[$

b-déterminer g^{-1} la bijection réciproque de

c-déterminer α solution de l'équation $g(x)=x$ et vérifier que : $g^{-1}(\alpha)=\alpha$