هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

السنة 1 بكالوريا علوم رياضية	المجموعات و التطبيقات	سلسلة 3

تمرين 1 : نعتبر التطبيق المعرف بما يلي : $f : \begin{array}{l} IR^+ \to IR \\ x \mapsto x - 6\sqrt{x} \end{array}$

1) أوجد : $f^{-1}([-9,0])$

2) أوجد : $f([1,4])$

تمرين 2 : نعتبر التطبيق المعرف بما يلي : $f : \begin{array}{l} IR \to IR \\ x \mapsto \dfrac{x^2+2}{x^2+1} \end{array}$

1) أوجد $f^{-1}([0;1[)$

2) أوجد $f([1;+\infty[)$

تمرين 3 : نعتبر التطبيق المعرف بما يلي : $f : \begin{array}{l} IR^* \to IR \\ x \mapsto x + \dfrac{1}{x} \end{array}$

1) أوجد $f^{-1}([1,2])$

2) بين أن : $\forall x \in \left[\frac{1}{2};2\right] \quad f(1) \le f(x) \le f(2)$

3) أوجد $f\left(\left[\frac{1}{2},2\right]\right)$

تمرين 4 : ليكن f تطبيقا من مجموعة $E \neq \phi$ نحو مجموعة $F \neq \phi$.

ليكن A و B جزأين من E و C و D جزأين من F .

1) بين أن : $A \subset B \Rightarrow f(A) \subset f(B)$

2) بين أن : $f(A \cup B) = f(A) \cup f(B)$

3) بين أن : $f(A \cap B) \subset f(A) \cap f(B)$

4) بين أن : $f(\phi) = \phi$

5) بين أن : $C \subset D \Rightarrow f^{-1}(C) \subset f^{-1}(D)$

6) بين أن : $f^{-1}(C \cup D) = f^{-1}(C) \cup f^{-1}(D)$

7) بين أن : $f^{-1}(C \cap D) \subset f^{-1}(C) \cap f^{-1}(D)$

8) بين أن : $f^{-1}(\phi) = \phi$

9) بين أن : $f^{-1}(F) = E$

10) بين بمثال مضاد أن العبارة $A \subset B \Rightarrow f(A) \subset f(B)$ غير صحيحة.

11) بين بمثال مضاد أن العبارة $f(A) \cap f(B) \subset f(A \cap B)$ غير صحيحة

تمرين 5 : ليكن f تطبيقا من مجموعة E نحو مجموعة F وليكن X جزءا من E و Y جزءا من F .

1) بين أن : $X \subset f^{-1}(f(X))$

2) بين أن : $f(f^{-1}(Y)) \subset Y$

تمرين 6 : نعتبر التطبيق المعرف بما يلي : $f : \begin{array}{l} IR^* \to IR \\ x \mapsto x + \dfrac{1}{x} \end{array}$

بين أن f تقابل من $]1;+\infty[$ نحو $[2;+\infty[$ و حدد تقابله العكسي f^{-1}

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمرين 7 : نعتبر التطبيق المعرف بما يلي : $f: \begin{array}{l} IR \to IR \\ x \mapsto x\lvert x\rvert \end{array}$

بين أن f تقابل من IR نحو IR و حدد تقابله العكسي f^{-1}

تمرين 8 : نعتبر التطبيقين : $f: E \to F$ و $g: F \to G$

1) f تباين $\Leftrightarrow \forall X \in P(E): f^{-1}(f(X)) = X$

2) f شمول $\Leftrightarrow \forall Y \in P(F): f(f^{-1}(Y)) = Y$

3) f تباين $\Rightarrow$ $g \circ f$ تباين

4) g شمول $\Rightarrow$ $g \circ f$ شمول

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma