إليك برنامج الحساب الآتي : اختر عددا ، ربع هذا العدد ، أضف إلى النتيجة $\frac{1}{3}$ ، أضرب النتيجة في $\frac{4}{3}$.

1) طبق هذا البرنامج على كل من 0 ، 1 ، 1- .

2) طبق هذا البرنامج على عدد حقيقي كيفي x ، لتكن النتيجة $f(x)$.

3) ما هو الترابط الدوال المرجعية الذي يسمح بالمرور من x إلى $f(x)$ ؟

الحل :

1) $0^2=0$ ، $0+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{4}{9}$.

0 ⟼ $0^2=0$ ⟼ $0+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}$ ⟼ $\frac{4}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{4}{9}$ ؛ 1 ⟼ $1^2=1$ ⟼ $1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$ ⟼ $\frac{4}{3}\times\frac{4}{3}=\frac{16}{9}$ ؛ -1 ⟼ $(-1)^2=1$ ⟼ $1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$ ⟼ $\frac{4}{3}\times\frac{4}{3}=\frac{16}{9}$

2) إذن : x ⟼ x^2 ⟼ $x^2+\frac{1}{3}$ ⟼ $\frac{4}{3}\left(x^2+\frac{1}{3}\right)$.

f

x ⟼ x^2 ⟼ $x^2+\frac{1}{3}$ ⟼ $\frac{4}{3}\left(x^2+\frac{1}{3}\right)$

$f(x)=\frac{4}{3}\left(x^2+\frac{1}{3}\right)$.

3) وباعتبار $g(x)=x^2$ ؛ $h(x)=x+\frac{1}{3}$ ؛ $t(x)=\frac{4}{3}x$ نحصل على :

$h(g(x))=x^2+\frac{1}{3}$ و $t(h(g(x)))=\frac{4}{3}\left(x^2+\frac{1}{3}\right)=f(x)$.