لتكن f دالة معرفة على مجال $[-a\ ;\ a]$.

على هذا المجال ، نعرف الدالتين g و h حيث : $g(x)=\frac{f(x)+f(-x)}{2}$ و $h(x)=\frac{f(x)-f(-x)}{2}$

1. عين الدالتين g و h تبعا لشفعية الدالة f .
2. أدرس شفعية الدالتين g و h.

الحل :

1. عين الدالتين g و h تبعا لشفعية الدالة f .

- إذا كانت f دالة زوجية فإن : من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[-a\ ;\ a]$: $f(x)=f(-x)$
ومنه : $f(x)+f(-x)=2f(x)$ و $f(x)-f(-x)=0$ إذن : $g(x)=f(x)$ و $h(x)=0$
- إذا كانت f دالة فردية فإن : من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[-a\ ;\ a]$: $f(x)=-f(-x)$
ومنه : $f(x)-f(-x)=2f(x)$ و $f(x)+f(-x)=0$ إذن : $g(x)=0$ و

2. أدرس شفعية الدالتين g و h.

- إذا كانت f دالة زوجية فإن : $g(x)=f(x)$ ومنه g دالة زوجية و h دالة معدومة فهي فردية وزوجية في آن واحد
- إذا كانت f دالة فردية فإن : g دالة معدومة فهي فردية وزوجية في آن واحد و $h(x)=f(x)$ إذن h دالة فردية.