العمليات على الدوال

إذا كانت f , g دالتين يتقاطع مجالاهما ، فإننا نعرف عمليات الجمع ، والطرح ، والضرب والقسمة لجميع قيم x الموجودة في تقاطع المجالين على النحو الآتي:

الجمع : $(f+g)(x)=f(x)+g(x)$

الضرب : $(f.g)(x)=f(x).g(x)$

الطرح : $(f-g)(x)=f(x)-g(x)$

القسمة : $\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{f(x)}{g(x)}\ ,\ g(x)\neq 0$

إيجاد المجال

مجال $(f+g)(x)$ = مجال $f(x)$ ∩ مجال $g(x)$

مجال $(f-g)(x)$ = مجال $f(x)$ ∩ مجال $g(x)$

مجال $(f.g)(x)$ = مجال $f(x)$ ∩ مجال $g(x)$

مجال $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ = مجال $f(x)$ ∩ مجال $g(x)$ − أصفار المقام

مثال

$f(x)=x^2-6x-8$, $g(x)=\sqrt{x}$

أوجد كلا من الدوال الآتية ، ثم حدد مجالها :

الحل :

مجال $f(x)$ هو R $(-\infty,\infty)$ و مجال $g(x)$ هو $[0,\infty)$

$(f.g)(x)=x^2\sqrt{x}-6x\sqrt{x}-8\sqrt{x}$

المجال : $[0,\infty)$

$\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{x^2-6x-8}{\sqrt{x}}$

المجال : $(0,\infty)$

$(f+g)(x)=x^2-6x-8+\sqrt{x}$

المجال : $[0,\infty)$

$(f-g)(x)=x^2-6x-8-\sqrt{x}$

المجال : $[0,\infty)$