الدوال العددية

التمرين الأول :

حدد مجموعة تعريف الدالة العددية f في كل من الحالات التالية :

$f(x)=\dfrac{2x}{x-2}$	$f(x)=\dfrac{3x-2}{x+3}$	$f(x)=\dfrac{x^2-1}{2x-1}$	$f(x)=\dfrac{3-2x}{3x+2}$
$f(x)=\dfrac{x}{x^2-9}$	$f(x)=\dfrac{5x+3}{4x^2-1}$	$f(x)=\dfrac{x+5}{x^2-2x}$	$f(x)=\dfrac{2\lvert x\rvert+1}{x^2+3x}$
$f(x)=\dfrac{x^2+4x-1}{x^2+25}$	$f(x)=\dfrac{x^2-1}{x^2-x-2}$	$f(x)=\dfrac{7x+11}{3x^2-2x-8}$	$f(x)=\dfrac{5x+9}{x^2-2x+3}$
$f(x)=\sqrt{x-2}$	$f(x)=2x+\sqrt{x+4}$	$f(x)=3x\sqrt{5-2x}$	$f(x)=2\sqrt{x+2}-\dfrac{3}{x}$
$f(x)=\dfrac{2x-1}{\lvert x\rvert-3}$	$f(x)=\dfrac{x^2-2}{2\lvert x+1\rvert-3}$	$f(x)=\dfrac{5x-13}{\lvert x-2\rvert+4}$	$f(x)=\dfrac{x}{2\sin x-1}$
$f(x)=\dfrac{7x+15}{x^2-\lvert x\rvert}$	$f(x)=\dfrac{5x-3}{(x+1)^2}$	$f(x)=\dfrac{x^2-5x+2}{x-3\sqrt{x}}$	$f(x)=\sqrt{x}+\sqrt{2x-1}$
$f(x)=\sqrt{x^2-2x}$	$f(x)=\sqrt{\dfrac{x+2}{x-1}}$	$f(x)=\dfrac{\sqrt{x+4}}{x-2}$	$f(x)=\sqrt{x-1}+\sqrt{3-x}$
$f(x)=\dfrac{x^2-3x+2}{\sin x-\cos x}$	$f(x)=\dfrac{x}{2\sqrt{x}-1}$	$f(x)=\dfrac{(x-1)^2}{x-\sqrt{x}-2}$	$f(x)=\dfrac{5x+11}{x^2-3\lvert x\rvert+2}$
$f(x)=\sqrt{2\lvert x\rvert-1}$	$f(x)=\sqrt{x-\dfrac{1}{x}}$	$f(x)=\dfrac{3x+5}{x\lvert x+1\rvert-2}$	$f(x)=\sqrt{x\lvert x\rvert-4}$

التمرين الثاني :

أدرس هل الدالة f زوجية أم فردية في كل من الحالات التالية :

$f(x)=5\lvert x\rvert+19$	$f(x)=3x^2-\lvert x\rvert+5$	$f(x)=7x^3-3x$
$f(x)=\dfrac{x}{x^2+4}$	$f(x)=\sin x+\cos x$	$f(x)=\dfrac{3}{x^3-4x}$
$f(x)=\lvert 2x+1\rvert-\lvert 2x-1\rvert$	$f(x)=\sqrt{x^2-9x}$	$f(x)=x^2+2x$
$f(x)=3\cos x-2\sin^2 x$	$f(x)=\dfrac{2\lvert x\rvert+3}{4x^2+9}$	$f(x)=\dfrac{x}{2\cos(2x)-1}$

التمرين الثالث :

لتكن f دالة عددية زوجية و بحيث : $f(x)=x^2-x+3$ لكل عدد x من المجال $[0,+\infty[$

1) **أحسب** $f(3)$ **و** $f(-2)$

2) **حدد تعبير** $f(x)$ **لكل** x **من المجال** $]-\infty,0[$

التمرين الرابع :

لتكن f دالة عددية فردية معرفة على $\mathbb{R}-\{-1,1\}$ و بحيث : $f(x)=\dfrac{2x}{x-1}$ لكل عدد x من $\mathbb{R}^+-\{1\}$

1) **أحسب** $f(2)$ **و** $f(-3)$

2) **حدد تعبير** $f(x)$ **لكل** x **من** $\mathbb{R}^--\{-1\}$

التمرين الخامس

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$f(x)=2x^2-x+3$

1) أعط ثلاث نقط من (C_f) منحنى الدالة f

2) حدد نقطة من (C_f) أرتوبها 4

لتكن g دالة بحيث : $g(x)=\dfrac{x+2}{x-1}$

1) حدد نقطة تقاطع المنحنى (C_g) و محوري المعلم

2) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_g) و المستقيم (D) $y=2$ الذي معادلته

التمرين السادس

1) حدد العددين الحقيقين b و a علما أن منحنى الدالة $f(x)=\dfrac{ax+3}{x+b}$ يمر بالنقطتين $A(-1,1)$ و $B\left(0,\dfrac{3}{2}\right)$

2) حدد العددين b و a إذا علمت أن منحنى الدالة $h(x)=3x^2-ax+b$ يقطع محور الأفاصيل في النقطتين أفصولاهما 1 و $-\dfrac{1}{3}$

التمرين السابع

نعتبر الدالة العددية المعرفة بما يلي : $f(x)=2x^2-3x-2$

1) حدد تقاطع المنحنى (C_f) و محوري المعلم

2) أ- بين أن $\dfrac{f(x)-f(y)}{x-y}=2x+2y-3$

ب- بين أن الدالة f تزايدية على المجال $\left[\dfrac{3}{4},+\infty\right[$ ثم أدرس رتابة الدالة f على المجال $\left]-\infty,\dfrac{3}{4}\right]$

التمرين الثامن

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{2x-1}{x+2}$

1) حدد D_f و حدد تقاطع المنحنى (C_f) و محوري المعلم

2) ليكن x و y من D_f بحيث $x\neq y$.

أ- بين أن $\dfrac{f(x)-f(y)}{x-y}=\dfrac{5}{(x+2)(y+2)}$

ب- أدرس رتابة الدالة f على كل من المجال $]-2,+\infty[$ و $]-\infty,2[$

التمرين التاسع

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=x(|x|-4)$

1) بين أن f دالة فردية

2) ليكن a و b من $[0,+\infty[$ بحيث $a\neq b$

أ- بين أن $\dfrac{f(a)-f(b)}{a-b}=a+b-4$

ب- أدرس رتابة الدالة f على كل من $[0,2[$ و $]2,+\infty[$

3) استنتج رتابة الدالة f على المجالين $[-2,0[$ و $]-\infty,-2]$

4) أرسم منحنى الدالة f