

$$f_{(-x)} = f_{(x)} \quad \text{لزوجية}$$

$$f_{(-x)} = -f_{(x)} \quad \text{الفردية}$$

$$f_{(-x)} \neq -f_{(x)} \text{ and } f_{(-x)} \neq f_{(x)} \quad \text{لا فردية و لا زوجية}$$

حل المعادلات من الدرجة الثانية :

نستخدم القانون الاتي :

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

حيث أن

a معامل x^2

b معامل x

c معامل الحد الثالث

المحددات

$\Delta = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$
--

تحتسب قيمة المحدد من الدرجة الثانية 2×2 من خلال القانون العام

أما بالنسبة لقيمة المحدد من الدرجة الثالثة 3×3 يتم إجاداة بطريقة من الأتيان :

١. المحددات الفرعية :

توضع اشارات وهمية على كل حد ، على أن تبدأ من الاشارة الموجبة + و ان تخالف اشارة ما يجاورها

$\begin{vmatrix} +a_{11} & -a_{12} & +a_{13} \\ -a_{21} & +a_{22} & -a_{23} \\ +a_{31} & -a_{32} & +a_{33} \end{vmatrix}$

و يصبح شكل القانون كالآتي :

$\Delta = + a_{11} \begin{vmatrix} a_{23} & a_{22} \\ a_{33} & a_{32} \end{vmatrix} - a_{12} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} + a_{13} \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix}$
--

٢. الطريقة القطرية :

يتم تكرار العمود الأول و الثاني ثم أخذ أقطار و همية و استخدام القانون كما يلي :

1	2	3	4	5	6
a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{11}	a_{12}	
a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{21}	a_{22}	
a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{31}	a_{32}	

$$\Delta = 1 + 2 + 3 - 4 - 5 - 6$$

$$\Delta = (a_{11} a_{22} a_{33}) + (a_{12} a_{23} a_{31}) + (a_{13} a_{21} a_{32}) - (a_{13} a_{22} a_{31}) - (a_{11} a_{23} a_{32}) - (a_{12} a_{21} a_{33})$$

أنواع التفاضل :

$F(x) = 5$ $F'(x) = 0$	تفاضل الدالة الثابتة :
$F(x) = x^n$ $F'(x) = n x^{n-1}$	تفاضل الدالة كثيرة الحدود :
$f(x) \pm g(x)$ $f'(x) \pm g'(x)$	التفاضل الجمعى :
$g(x) = (F(x))^n$ $g'(x) = n (F(x))^{n-1} * F'(x)$	تفاضل القوس :
$f(x) * g(x)$ $f'(x) * g(x) \pm g'(x) * f(x)$	تفاضل الضربى :
$F(x) = \ln x$ $F'(x) = \frac{1}{x}$	تفاضل دالة لوغاريتمية :
$F(x) = \ln h(x)$ $F'(x) = \frac{1}{h(x)} h'(x)$	
$F(x) = e^x$ $F'(x) = e^x$	تفاضل الدالة الأسية :
$F(x) = e^{h(x)}$ $F'(x) = e^{h(x)} h'(x)$	
$W(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ $W'(x) = \frac{f'(x)g(x) - g'(x)f(x)}{g^2(x)}$	تفاضل القسمة :

أنواع التكامل :

$f(x) = a$ $\int f(x) dx = a x$	تفاضل الدالة الثابتة :
$f(x) = x^n$ $\int f(x) dx = \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1}$	تفاضل الدالة كثيرة الحدود :
$h(x) = f(x) \pm R(x)$ $\int h(x) dx = \int f(x) dx \pm \int R(x) dx$	التفاضل الجمعى :
$\int (x+1)^n dx = \frac{(x+1)^{n+1}}{n+1}$ القوس لابد ان يكون مضروب فى تفاضل ما بداخله لتطبيق القانون	تفاضل القوس :
$\int e^x dx = e^x$ لابد ان يكون معامل الدالة الأسية تفاضل ما بداخله لتطبيق القانون	تفاضل الدالة الأسية :