

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

5-6-

النظام باستخدام الكسور الجزئية

$$\textcircled{1} f(x) = \frac{2}{(x-5)(x-3)} = \frac{A}{x-5} + \frac{B}{x-3}$$

$$2 = A(x-3) + B(x-5)$$

بوضع $x=5$

$$2 = A(5-3) + B(0) \Rightarrow 2 = 2A \Rightarrow A = 1$$

بوضع $x=3$

$$2 = A(0) + B(3-5) \Rightarrow 2 = -2B \Rightarrow B = -1$$

$$\therefore f(x) = \frac{1}{x-5} + \frac{-1}{x-3}$$

$$\int f(x) dx = \int \frac{1}{x-5} dx + \int \frac{-1}{x-3} dx$$

$$= \ln|x-5| - \ln|x-3| + C$$

$$\textcircled{2} f(x) = \frac{1}{x^2+2x} = \frac{1}{x(x+2)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+2}$$

$$1 = A(x+2) + Bx$$

بوضع $x=0$

$$1 = A(0+2) \Rightarrow 1 = 2A \Rightarrow A = \frac{1}{2}$$

بوضع $x=-2$

$$1 = A(0) + B(-2) \Rightarrow 1 = -2B \Rightarrow B = -\frac{1}{2}$$

$$f(x) = \frac{\frac{1}{2}}{x} + \frac{-\frac{1}{2}}{x+2}$$

$$\int f(x) dx = \int \frac{\frac{1}{2}}{x} dx + \int \frac{-\frac{1}{2}}{x+2} dx = \frac{1}{2} \ln|x| - \frac{1}{2} \ln|x+2| + C$$

$$\textcircled{3} \quad f(x) = \frac{-x+10}{x^2+x-12} = \frac{-x+10}{(x-3)(x+4)}$$

$$= \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+4} = \frac{A(x+4) + B(x-3)}{(x-3)(x+4)}$$

$$-x+10 = A(x+4) + B(x-3)$$

$x=3$ *ipx*

$$-3+10 = A(3+4) + B(0) \Rightarrow 7 = 7A \Rightarrow A=1$$

$x=-4$ *ipx*

$$-(-4)+10 = A(-4+4) + B(-4-3)$$

$$14 = A(0) - 7B \Rightarrow B = -2$$

$$f(x) = \frac{1}{x-3} + \frac{-2}{x+4}$$

$$\int f(x) dx = \int \frac{1}{x-3} dx + \int \frac{-2}{x+4} dx$$

$$= \ln|x-3| - 2 \ln|x+4| + C$$

$$\textcircled{4} \quad f(x) = \frac{12}{x^3+2x^2-3x} = \frac{12}{x(x+3)(x-1)}$$

$$= \frac{A}{x} + \frac{B}{x+3} + \frac{C}{x-1}$$

$$12 = A(x+3)(x-1) + B(x)(x-1) + C(x)(x+3)$$

$x=0$ *ipx*

$$12 = A(0+3)(0-1) + B(0) + C(0) \Rightarrow 12 = -3A \Rightarrow A = -4$$

$x=1$ *ipx*

$$12 = A(0) + B(0) + C(1) \Rightarrow C = 12$$

$x=-3$ *ipx*

$$12 = A(0) + B(-3)(-3-1) + C(0) \Rightarrow 12 = 12B \Rightarrow B = 1$$

$$\int f(x) dx = \int \frac{-4}{x} dx + \int \frac{1}{x+3} dx + \int \frac{12}{x-1} dx$$

$$= -4 \ln|x| + \ln|x+3| + 12 \ln|x-1| + C$$

$$\textcircled{5} \int \frac{x+17}{2x^2+5x-3} dx \quad \frac{x+17}{(x+3)(2x-1)} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{2x-1}$$

$$x+17 = A(2x-1) + B(x+3)$$

$$x = \frac{1}{2} \quad \text{ip}$$

$$\frac{1}{2} + 17 = A(0) + B\left(\frac{1}{2} + 3\right) \Rightarrow 17.5 = 3.5B \Rightarrow B = 5$$

ip

$$x = -3$$

$$-3 + 17 = A(2(-3)-1) + B(-3+3) \Rightarrow 14 = A(-7) + B(0) \Rightarrow A = -2$$

$$\therefore \int \frac{x+17}{2x^2+5x-3} dx = \int \frac{-2}{x+3} dx + \int \frac{5}{2x-1} dx$$

$$= -2 \ln|x+3| + 5 \ln|2x-1| + C$$

$$\textcircled{6} \int \frac{-6x+25}{x^3-6x^2+9x} dx$$

$$\frac{-6x+25}{x(x^2-6x+9)} = \frac{-6x+25}{x(x-3)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-3} + \frac{C}{(x-3)^2}$$

$$-6x+25 = A(x-3)^2 + B(x)(x-3) + C(x)$$

$$x=0 \quad \text{ip}$$

$$25 = A(-3)^2 + B(0) + C(0) \Rightarrow A = \frac{25}{9}$$

$$x=3 \quad \text{ip}$$

$$-18+25 = A(0) + B(0) + C(3) \Rightarrow C = \frac{7}{3}$$

$$x=1 \quad \text{ip}$$

$$-6+25 = \frac{25}{9}(1-3)^2 + B(1)(1-3) + \frac{7}{3}(1) \Rightarrow B = \frac{25}{9}$$

$$\int \frac{-6x+25}{x^3-6x^2+9x} dx = \int \frac{\frac{25}{9}}{x} dx + \int \frac{\frac{25}{9}}{x-3} dx + \int \frac{\frac{7}{3}}{(x-3)^2} dx$$

$$= \frac{25}{9} \ln|x| + \frac{25}{9} \ln|x-3| + \frac{7}{3} \frac{-1}{x-3} + C$$

$$\textcircled{7} \int \frac{3x^2 - 4x + 3}{x^3 - 3x^2} dx$$

$$\frac{3x^2 - 4x + 3}{x^2(x-3)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x-3}$$

$$3x^2 - 4x + 3 = A(x)(x-3) + B(x-3) + C(x^2)$$

$$3 = A(0) + B(-3) + C(0) \quad x=0 \text{ til } x$$

$$B = -1$$

$$x=3 \text{ til } x$$

$$18 = A(0) + B(0) + C(9)$$

$$C = 2$$

$$x=1 \text{ til } x$$

$$2 = A(1)(-2) + (-1)(-2) + 2(1)$$

$$-2 = -2A \Rightarrow A = 1$$

$$I = \int \frac{1}{x} dx + \int \frac{-1}{x^2} dx + \int \frac{2}{x-3} dx$$

$$= \ln|x| + \frac{1}{x} + 2 \ln|x-3| + C$$

$$\textcircled{8} \int \frac{x^2 + 3x + 2}{(x-3)^2} dx$$

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

$$\begin{array}{r} \overline{) x^2 + 3x + 2} \\ \underline{- x^2 + 6x - 9} \\ 9x - 7 \end{array}$$

$$I = \int 1 dx + \int \frac{9x - 7}{(x-3)^2}$$

$$\frac{9x - 7}{(x-3)^2} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{(x-3)^2}$$

$$9x - 7 = A(x-3) + B$$

$$20 = A(0) + B \Rightarrow B = 20$$

$$2 = A(-2) + 20 \Rightarrow A = 9$$

$$x = 3 \text{ ist}$$

$$x = 1 \text{ ist}$$

$$I = \int 1 dx + \int \frac{9}{x-3} dx + \int \frac{20}{(x-3)^2} dx$$

$$= x + 9 \ln|x-3| - \frac{20}{x-3} + C$$

$$\textcircled{9} \int \frac{2x^2 + x + 3}{x^2 - 1} dx$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline x^2 - 1 \quad \left| \begin{array}{r} 2x^2 + x + 3 \\ \ominus 2x^2 \quad \oplus 2 \\ \hline 0 \quad x + 5 \end{array} \right. \end{array}$$

$$I = \int 2 dx + \int \frac{x+5}{x^2-1}$$

$$\frac{x+5}{x^2-1} = \frac{x+5}{(x-1)(x+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$$

$$x+5 = A(x+1) + B(x-1)$$

$$6 = A(2) + B(0) \Rightarrow A = 3$$

$$4 = A(0) + B(-2) \Rightarrow B = -2$$

$$I = \int 2 dx + \int \frac{3}{x-1} dx + \int \frac{-2}{x+1} dx$$

$$= 2x + 3 \ln|x-1| - 2 \ln|x+1| + C$$

$$(10) \int \frac{x^3 - 2}{x^2 + x} dx$$

$$\begin{array}{r}
 x - 1 \\
 x^2 + x \overline{) x^3 - 2} \\
 \underline{- x^3 \oplus x^2} \\
 0 - x^2 \\
 \underline{- \oplus x^2 \oplus x} \\
 0 x - 2
 \end{array}$$

$$\frac{x^3 - 2}{x^2 + x} = x - 1 + \frac{x - 2}{x^2 + x}$$

$$\frac{x - 2}{x^2 + x} = \frac{x - 2}{x(x + 1)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x + 1}$$

$$x - 2 = A(x + 1) + B(x)$$

$$x = 0 \text{ (p.e.)}$$

$$-2 = A(1) + B(0) \Rightarrow A = -2$$

$$x = -1 \text{ (p.e.)}$$

$$-3 = A(0) + B(-1) \Rightarrow B = 3$$

$$\int \frac{x^3 - 2}{x^2 + x} dx = \int x - 1 dx + \int \frac{-2}{x} dx + \int \frac{3}{x + 1} dx$$

$$= \frac{x^2}{2} - x - 2 \ln|x| + 3 \ln|x + 1| + C$$

$$(11) \int \frac{x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1}{x^2 - 2x + 1} dx$$

$$\begin{array}{r} x^2 - 2x + 1 \overline{) x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1} \\ \underline{\ominus x^4 \oplus 2x^3 \ominus x^2} \\ 0 - 1 \end{array}$$

$$\frac{x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1}{x^2 - 2x + 1} = x^2 + \frac{2x - 1}{x^2 - 2x + 1}$$

$$\frac{2x - 1}{x^2 - 2x + 1} = \frac{2x - 1}{(x - 1)^2} = \frac{A}{x - 1} + \frac{B}{(x - 1)^2}$$

$$2x - 1 = A(x - 1) + B$$

$$1 = A(0) + B \Rightarrow B = 1$$

$x = 1$ if $x = 1$

$$-1 = A(-1) + 1 \Rightarrow A = 2$$

$x = 0$ if $x = 0$

$$I = \int x^2 dx + \int \frac{2}{x - 1} dx + \int \frac{1}{(x - 1)^2} dx$$

$$= \frac{x^3}{3} + 2 \ln|x - 1| - \frac{1}{x - 1} + C$$

$$(12) \int \frac{2x^4 - 5x^3 - 7x^2 + 32x - 28}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}$$

$$\begin{array}{r}
 2x - 1 \\
 \hline
 x^3 - 2x^2 - 4x + 8 \quad \left| \begin{array}{l} 2x^4 - 5x^3 - 7x^2 + 32x - 28 \\ \ominus 2x^4 \oplus 4x^3 \oplus 8x^2 \oplus 16x \\ \hline 0 - x^3 + x^2 + 16x - 28 \\ \oplus x^3 \ominus 2x^2 \ominus 4x \oplus 8 \\ \hline 0 - x^2 + 12x - 20 \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$f(x) = 2x - 1 + \frac{-x^2 + 12x - 20}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}$$

$$= 2x - 1 + \frac{-x^2 + 12x - 20}{(x+2)(x-2)^2} = 2x - 1$$

$$\frac{-x^2 + 12x - 20}{(x+2)(x-2)^2} = \frac{A}{x+2} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{(x-2)^2}$$

$$-x^2 + 12x - 20 = A(x-2)^2 + B(x+2)(x-2) + C(x+2)$$

$$0 = A(0) + B(0) + C(4) \Rightarrow C = 0 \quad \leftarrow x = 2 \text{ plz}$$

$$-48 = A(16) + B(0) + C(0) \Rightarrow A = -3 \quad \leftarrow x = -2 \text{ plz}$$

$$-20 = (-3)(4) + B(-4) + 0 \Rightarrow B = 2 \quad \leftarrow x = 0 \text{ plz}$$

$$I = \int 2x - 1 dx - 3 \int \frac{1}{x+2} dx + 2 \int \frac{1}{x-2} dx + 0$$

$$= x^2 - x - 3 \ln|x+2| + 2 \ln|x-2| + C$$