تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل نظريتا الباقي والعامل مع الحل

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	مراجعة عامة قبل امتحان نهاية الفصل الأول من
2	التوزيع الزمني للفصل الاول
3	الدوال من منظور التفاضل والتكامل
4	اسئلة اختيار متعدد
5	امسات رياضيات

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الثاني عشر العام | 2-3 نظريتا الباقي والعامل | الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- قسمة الدالة كثيرة الحدود باستخدام القسمة المطولة والقسمة التركيبية. 2- استخدام نظريتي الباقي والعامل.

استخدام القسمة المطولة لتحليل دالة كثيرة الحدود إلى العوامل

حلّل كل دالة كثيرة الحدود بالكامل باستخدام العامل المُعطى والقسمة المطوّلة.

$6x^3 - 25x^2 + 18x + 9$; $(x-3)$

$6x^2 - 7x - 3$

$x-3 \overline{)\ 6x^3 - 25x^2 + 18x + 9}$

$-(6x^3 - 18x^2)$

$-7x^2 + 18x + 9$

$-(-7x^2 + 21x)$

$-3x + 9$

$-(-3x + 9)$

0

$\Rightarrow 6x^3 - 25x^2 + 18x + 9$

$= (x-3)(6x^2 - 7x - 3)$

$= (x-3)(2x-3)(3x+1)$

$x^3 + 7x^2 + 4x - 12$; $(x+6)$

$x^2 + x - 2$

$x+6 \overline{)\ x^3 + 7x^2 + 4x - 12}$

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

$x^2 + 4x - 12$

$-(x^2 + 6x)$

$-2x - 12$

$-(-2x - 12)$

0

$\Rightarrow x^3 + 7x^2 + 4x - 12$

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

$= (x+6)(x-1)(x+2)$

$6x^3 - 2x^2 - 16x - 8$; $(2x-4)$

$3x^2 + 5x + 2$

$2x-4 \overline{)\ 6x^3 - 2x^2 - 16x - 8}$

$-(6x^3 - 12x^2)$

$10x^2 - 16x - 8$

$-(10x^2 - 20x)$

$4x - 8$

$-(4x - 8)$

0

$\Rightarrow 6x^3 - 2x^2 - 16x - 8$

$= (2x-4)(3x^2 + 5x + 2)$

$= (2x-4)(3x+2)(x+1)$

القسمة المطوَّلة مع الباقي غير الصفري

$$\frac{f(x)}{d(x)} = q(x) + \frac{r(x)}{d(x)} \quad \text{or} \quad f(x) = d(x) \cdot q(x) + r(x),$$

اقسم باستخدام القسمة المطولة.

Divide $9x^3 - x - 3$ **by** $3x + 2$

$$3x+2 \;\overline{)\; 9x^3 - x - 3}$$

$3x^2 - 2x + 1$

$9x^3 + 6x^2$

$-6x^2 - x - 3$

$-6x^2 - 4x$

$3x - 3$

$3x + 2$

-5

$$\Rightarrow \frac{9x^3 - x - 3}{3x+2} = 3x^2 - 2x + 1 - \frac{5}{3x+2}$$

$(8x^3 - 18x^2 + 21x - 20) \div (2x - 3)$

$$2x-3 \;\overline{)\; 8x^3 - 18x^2 + 21x - 20}$$

$4x^2 - 3x + 6$

$8x^3 - 12x^2$

$-6x^2 + 21x - 20$

$-6x^2 + 9x$

$12x - 20$

$12x - 18$

-2

$$\rightarrow \frac{8x^3 - 18x^2 + 21x - 20}{2x-3} = 4x^2 - 3x + 6 - \frac{2}{2x-3}$$

$(-3x^3 + x^2 + 4x - 66) \div (x - 5)$

$$x-5 \;\overline{)\; -3x^3 + x^2 + 4x - 66}$$

$-3x^2 - 14x - 66$

$-3x^3 + 15x^2$

$-14x^2 + 4x - 66$

$-14x^2 + 70x$

$-66x - 66$

$-66x + 330$

-396

$$\rightarrow = \frac{-3x^3 + x^2 + 4x - 66}{x-5}$$

$$= -3x^2 - 14x - 66 - \frac{396}{x-5}$$

القسمة على دالة كثيرة الحدود من الدرجة 2 أو أعلى

اقسم باستخدام القسمة المطولة.

Divide $2x^4-4x^3+13x^2+3x-11$ ***by*** x^2-2x+7

$$2x^2-1$$
$$x^2-2x+7 \;\overline{)\; 2x^4-4x^3+13x^2+3x-11}$$
$$2x^4-4x^3+14x^2$$
$$-x^2+3x-11$$
$$-x^2+2x-7$$
$$x-4$$

$$\Rightarrow \frac{2x^4-4x^3+13x^2+3x-11}{x^2-2x+7} = 2x^2-1+\frac{x-4}{x^2-2x+7}$$

$(2x^3+5x^2-7x+6)\div(x^2+3x-4)$

$$2x-1$$
$$x^2+3x-4 \;\overline{)\; 2x^3+5x^2-7x+6}$$
$$2x^3+6x^2-8x$$
$$-x^2+x+6$$
$$-x^2-3x+4$$
$$4x+2$$

$$\Rightarrow \frac{2x^3+5x^2-7x+6}{x^2+3x-4} = 2x-1+\frac{4x+2}{x^2+3x-4}$$

$(6x^5-x^4+12x^2+15x)\div(3x^3-2x^2+x)$

$$2x^2+x$$
$$3x^3-2x^2+x \;\overline{)\; 6x^5-x^4+0x^3+12x^2+15x}$$
$$6x^5-4x^4+2x^3$$
$$3x^4-2x^3+12x^2+15x$$
$$3x^4-2x^3+x^2$$
$$11x^2+15x$$

$$\Rightarrow \frac{6x^5-x^4+12x^2+15x}{3x^3-2x^2+x} = 2x^2+x+\frac{11x^2+15x}{3x^3-2x^2+x}$$

القسمة التركيبية

اقسم باستخدام القسمة التركيبية.

$(2x^4 - 5x^2 + 5x - 2) \div (x + 2)$ ← $x = -2$

-2	2	0	-5	5	-2
		-4	8	-6	2
	2	-4	3	-1	0 R

$$\Rightarrow \frac{2x^4 - 5x^2 + 5x - 2}{x + 2} = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 1$$

$(10x^3 - 13x^2 + 5x - 14) \div (2x - 3)$ ← $x = \frac{3}{2}$

$$\left(5x^3 - \frac{13}{2}x^2 + \frac{5}{2}x - 7\right) \div \left(x - \frac{3}{2}\right)$$

$\frac{3}{2}$	5	-6.5	2.5	-7
		7.5	1.5	6
	5	1	4	-1 R

$$\Rightarrow = \frac{10x^3 - 13x^2 + 5x - 14}{2x - 3}$$

$$= 5x^2 + x + 4 - \frac{1}{x - \frac{3}{2}}$$

$$= 5x^2 + x + 4 - \frac{2}{2x - 3}$$

$(4x^3 + 3x^2 - x + 8) \div (x - 3)$ ← $x = 3$

3	4	3	-1	8
		12	45	132
	4	15	44	140 R

$$\Rightarrow \frac{4x^3 + 3x^2 - x + 8}{x - 3}$$

$$= 4x^2 + 15x + 44 + \frac{140}{x - 3}$$

$(6x^4 + 11x^3 - 15x^2 - 12x + 7) \div (3x + 1)$

$$\left(2x^4 + \frac{11}{3}x^3 - 5x^2 - 4x + \frac{7}{3}\right) \div \left(x + \frac{1}{3}\right)$$

$-\frac{1}{3}$	2	$\frac{11}{3}$	-5	-4	$\frac{7}{3}$
		$-\frac{2}{3}$	-1	2	$\frac{2}{3}$
	2	3	-6	-2	3 R

$$\Rightarrow \frac{6x^4 + 11x^3 - 15x^2 - 12x + 7}{3x + 1}$$

$$= 2x^3 + 3x^2 - 6x - 2 + \frac{3}{x + \frac{1}{3}}$$

$$= 2x^3 + 3x^2 - 6x - 2 + \frac{9}{3x + 1}$$

almanahj.com/ae
المنهج الإماراتي

استخدام نظرية الباقي

نظرية الباقي : إذا كانت $f(x)$ دالة كثيرة الحدود مقسومة على $(x-c)$ ، فإن الباقي $r=f(c)$

كرة القدم يمكن تمثيل عدد التذاكر المبيعة أثناء موسم كرة القدم باستخدام $t(x)=x^3-12x^2+48x+74$, حيث إن x هو عدد المباريات التي تم لعبها. استخدم نظرية الباقي لإيجاد عدد التذاكر المبيعة خلال المباراة الثانية عشرة بموسم كرة القدم.

12	1	-12	48	74
		12	0	576
	1	0	48	650

$\Rightarrow t(12)=650$ تذكرة

كرة القدم استخدم نظرية الباقي لتحديد عدد التذاكر المبيعة خلال المباراة الثالثة عشر بموسم كرة القدم بالموسم.

$t(13)$

13	1	-12	48	74
		13	13	793
	1	1	61	867

$\Rightarrow t(13)=867$ تذكرة

استخدام نظرية العامل

نظرية العامل : يكون للدالة $f(x)$ كثيرة الحدود العامل $(x-c)$ إذا وفقط إذا كان $f(c)=0$.

استخدم نظرية العامل لتحديد ما إذا كانت التعابير ذات الحدين الموضحة تعد عوامل لـ $f(x)$ ، استخدم التعابير ذات الحدين لكتابة الصيغة المحللة لـ $f(x)$.

$f(x)=4x^4+21x^3+25x^2-5x+3;\ (x-1),\ (x+3)$

1	4	21	25	-5	3
		4	25	50	45
	4	25	50	45	48

$(x-1)$ ليس عامل $\Leftarrow$ لأن الباقي $\neq 0$

-3	4	21	25	-5	3
		-12	-27	6	-3
	4	9	-2	1	0

لأن الباقي $=0 \Leftarrow (x+3)$ عامل

$\Rightarrow f(x)=(x+3)(4x^3+9x^2-2x+1)$

$f(x)=2x^3-x^2-41x-20;\ (x+4),\ (x-5)$

-4	2	-1	-41	-20
		-8	36	20
	2	-9	-5	0

لأن الباقي $=0 \Leftarrow (x+4)$ عامل

5	2	-9	-5
		10	5
	2	1	0

لأن الباقي $=0 \Leftarrow (x-5)$ عامل

$\Rightarrow f(x)=(x+4)(x-5)(2x+1)$