حل الواجبات

واجب1 صفحة 8

استعمل نظرية الباقي لايجاد باقي قسمة $F(x)$ على $g(x)$

$1) F(x) = 4x^4 - 7x^3 + 5x^2 + 2, g(x) = x - 1$

الحل : باقي قسمة $F(x)$ على $g(x)$ هو $F(1)$

$F(1) = 4(1)^4 - 7(1)^3 + 5(1) + 2 = 4$

اذا باقي قسمة $F(x)$ على $g(x)$ يساوي 4

$2) F(x) = 3x^3 + 8x^2 - 3x - 6, g(x) = x + 3$

الحل : باقي قسمة $F(x)$ على $g(x)$ هو $F(-3)$

$F(1) = 3(-3)^3 + 8(3)^2 - 3(3) - 6 = -6$

اذا باقي قسمة $F(x)$ على $g(x)$ يساوي -6

واجب2 صفحة 8

اذا كان باقي قسمة كلا من المقدارين :

$mx^3 + x^2 - 10x - 6$ ، $2x^3 - 4x^2 + mx + 8$

على $(x - 2)$ متساويًا فاجد قيمة m

الحل :

$2(2)^3 - 4(2)^2 + 2m + 8 = m(2)^3 + (2)^2 - 10(2) - 6$

$2m + 8 = 8m - 22$

$30 = 6m \Rightarrow m = 5$

واجب3 صفحة 8

اذا كان باقي قسمة كثير الحدود $f(x)$ على $(x - 3)$ هو 4، وباقي قسمته على $(x + 2)$ هو 9 ، فجد باقي قسمة $f(x)$ على $(x - 3)(x + 2)$

الحل : $f(-2) = 9 \quad f(3) = 4$

$f(x) = Q(x)(x - 3)(x + 2) + R(x)$

$f(x) = Q(x)(x - 3)(x + 2) + ax + b$

$f(-2) = -2a + b \qquad f(3) = 3a + b$

$9 = -2a + b \ldots \boxed{2} \qquad 4 = 3a + b \ldots \boxed{1}$

نضرب المعادلة $\boxed{1}$ في -1 ثم نجمع مع $\boxed{2}$

$9 = -2a + b$

$-4 = -3a - b$

$a = -1, b = 7$

اذا باقي قسمة $f(x)$ على $(x - 1)(x - 2)$ هو $(7 - x)$

واجب صفحة 9

1) بين ان $(x - 1)$ عامل من عوامل $P(x) = x^3 - 3x + 2$

$P(1) = (1)^3 - 3(1) + 2 = 0$

اذا $(x - 1)$ عامل من عوامل $P(x)$

2) حلل $P(x)$ تحليلًا كاملًا

×	x^2	x	-2	
x	x^3	x^2	$-2x$	0
-1	$-x^2$	$-x$	2	

$P(x) = (x - 1)(x^2 + x - 2)$

نحلل القوس التربيعي

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

$P(x) = (x - 1)^2(x + 2)$

حل الواجبات

واجب صفحة 10

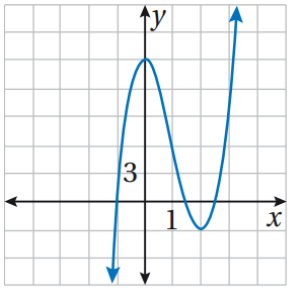
اذا كان $(x-3)$ عامل من عوامل
$g(x)=2x^3+x^2+ax-6$ فجد
قيمة الثابت a

الحل : $g(3)=0$

$$g(3)=2(3)^3+(3)^2+a(3)-6$$
$$3a+57=0$$
$$3a=-57$$
$$a=-19$$

واجب 1صفحة 11

استعمل التمثيل البياني لمنحنى الاقتران
$f(x)=4x^3-12x^2-x+15$
لايجاد احد اصفاره النسبية ، ثم جد
جميع اصفار الاقتران



من التمثيل البياني $f(-1)=0$

اذا $(x+1)$ احد عوامل $f(x)$

×	$4x^2$	$-16x$	15	
x	$4x^3$	$-16x^2$	$15x$	0
1	$4x^2$	$-16x$	15	

$$f(x)=(x+1)(4x^2-16x+15)$$
$$f(x)=(x+1)(2x-3)(2x-5)$$

اذا اصفار $f(x)$ الناتجة من تحليله هي: $-1,\frac{3}{2},\frac{5}{2}$

واجب 2صفحة 11

حل المعادلات:

1) $x^3-x^2-9x+9=0$

الاصفار النسبية المحتملة لكثير الحدود $\pm1,\pm3,\pm9$
اذا $P(1)=0$ احد عوامل $P(x)$ $(x-1)$

×	x^2	0	-9	
x	x^3	0	$-9x$	0
-1	$-x^2$	0	9	

$$(x-1)(x^2-9)=0$$
$$(x-1)(x+3)(x-3)=0$$
$$x=1\ ,x=-3\ ,x=3$$

حل اخر بالتجميع

$$x^2(x-1)-9(x-1)=0$$
$$(x-1)(x^2-9)=0$$
$$(x-1)(x-3)(x+3)=0$$
$$x=1\ ,x=-3\ ,x=3$$

---

2) $6x^3-13x^2+x+2=0$

الاصفار النسبية المحتملة لكثير الحدود $\pm1,\pm2$
اذا $P(2)=0$ احد عوامل $P(x)$ $(x-2)$

×	$6x^2$	$-x$	-1	
x	$6x^3$	$-x^2$	$-x$	0
-2	$-12x^2$	$2x$	2	

$$(x-1)(6x^2-x-1)=0$$
$$(x-2)(2x-1)(3x+1)=0$$
$$x=2\ ,x=\frac{1}{2}\ ,x=-\frac{1}{3}$$

واجب صفحة 12

يزيد ارتفاع أسطوانة $5cm$ على طول نصف قطر قاعدتها.
اذا كان حجم الاسطوانة $28\pi\ cm^3$ ، فما طول نصف قطر قاعدتها وارتفاعها

الحل : حجم الاسطوانة هو $V = \pi r^2 h$

حيث r نصف قطر القاعدة ،و h الارتفاع

$h = r + 5$ $\quad V = \pi r^2 h$

$28\pi = \pi r^2 (r + 5)$

$28 = r^3 + 5r^2 \Rightarrow r^3 + 5r^2 - 28 = 0$

الاصفار النسبية المحتملة لكثير الحدود ... $\pm 1, \pm 2, \pm 4$,

$P(2) = 0$ اذا $(r - 2)$ احد عوامل $P(x)$

×	r^2	$7r$	14	
r	r^3	$7r^2$	$14r$	0
-2	$-2r^2$	$-14r$	-28	

$(r - 2)(r^2 + 7r + 14) = 0$

$(r^2 + 7r + 14)$ مميزها سالب $\quad r = 2$

لا تنسَ المطلوب: ابعاد الاسطوانة $r = 2 \quad h = 7$