تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمارين حول الحدوديات

تمرين1

1- عمل الحدوديات التالية

$$P(x)=\left(x^2+4x+2\right)^2-4$$

$$Q(x)=\left(9x^2-1\right)(2x+3)-\left(4x^2-9\right)(3x+1)$$

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

$$H(x)=x^4-x^2-12$$

2- هل الحدوديتين P و Q متساويتان في كل الحالات

* $P(x)=4x^3+3x^2-4x+1$ $\quad Q(x)=3x^2+x^3-4x+1+3x^3$

* $P(x)=\left(\sqrt{2}-1\right)x^2-4x+1$ $\quad Q(x)=\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}x^2-4x+1$

* $P(x)=-3x^3+x^2-x$ $\quad Q(x)=x^2-3x^3+x$

3- لتكن

$$P(x)=(a+b)x^3+(b-c)x^2+(a-c+1)x$$

حدد a و b و c لكي تكون $P(x)$ حدودية منعدمة

تمرين2

حدد باقي وخارج قسمة

أ - $2x^3+3x^2-5x+1$ على $x+2$

ب- $5x^4-3x^2+2x-3$ على $x+1$

ج - $4x^5-5x^3+1$ على $x-1$

تمرين3

نعتبر الحدودية $P(x)=x^3+2x^2-5x-6$

1- حدد من بين الأعداد 1 و2- و 3- و2 من يمثل جدرا لـ $P(x)$

2- بإنجاز القسمة الاقليدية لـ $P(x)$ على $x-2$ حدد حدودية $Q(x)$ حيث $P(x)=(x-2)Q(x)$

3- أ) تأكد أن 3- جدرا لـ $Q(x)$

ب) عمل $P(x)$

ج) حل المتراجحة $P(x)\geq 0$ $\quad x\in\mathbb{R}$

تمرين4

نعتبر الحدودية $P(x)=-2x^3-x^2+8x+4$

1- تأكد أن 2- جدر للحدودية $P(x)$

2- بإنجاز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ حدد ثلاثية الحدود $Q(x)$ حيث $P(x)=(x+2)Q(x)$

3- تأكد أن $\dfrac{-1}{2}$ جدر للحدودية $Q(x)$ ثم أكتب $P(x)$ على شكل جداء لحدانيات

تمرين5

نعتبر الحدودية $P(x)=x^3-2x^2-5x+6$

1- بين أن $P(x)$ تقبل القسمة على $(x-1)$

2- أكتب $P(x)$ على شكل جداء حدانيات

3- حل في $\mathbb{R}$ $P(x)\prec 0$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

4- نفترض أن $|x-2| \prec 10^{-2}$

أعط تأطيرا للعدد $\sqrt{\left|\frac{P(x)}{x+2}\right|}$ بالدقة 10^{-2}

تمرين6

نعتبر الحدودية $P(x)=2x^3+x^2-24x-12$

1- أحسب $P\left(2\sqrt{3}\right)$ و استنتج أن $P(x)$ تقبل القسمة على $x-2\sqrt{3}$

2- أنجز القسمة الاقليدية للحدودية $P(x)$ على $x+\frac{1}{2}$

3- أعط تعميلا للحدودية $P(x)$ تكون عوامله حدانيات

تمرين7

نعتبر الحدودية $P(x)=x^3-x^2-x-2$

1- بين أن $P(x)$ تقبل القسمة على $x-2$ ثم أوجد حدودية $Q(x)$ حيث $P(x)=(x-2)Q(x)$

2- أ- تأكد أن $Q(x)-3=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$

ب—بين أنه إذا كان 1 تقريب للعدد x إلى 10^{-2} فان 3 تقريب للعدد $Q(x)$ إلى 4×10^{-2}

تمرين8

نعتبر الحدودية $P(x)=x^3-(a-b)x^2+(a-3b-1)x+2\sqrt{2}$ حيث a و b عددين حقيقيين.

1- حدد a و b لكي تكون $P(x)$ قابلة للقسمة على كل من $x-2$ و $x+\sqrt{2}$

2- نضع $a=3$ و $b=\sqrt{2}$

أ- حدد حدودية $Q(x)$ حيث $P(x)=(x-2)Q(x)$

ب- أحسب $Q\left(-\sqrt{2}\right)$ ثم عمل $P(x)$

ج- حل المتراجحة $P(x) \prec 0 \quad x \in \mathbb{R}$

د- نفترض أن $x \in]0;1[$ بين أن $\sqrt{2}$ تقريب للحدودية $P(x)$ بالدقة $1+\sqrt{2}$

تمرين9

نعتبر الحدودية $P(x)=x^3-\left(3\sqrt{3}+1\right)x^2+m\left(2+\sqrt{3}\right)x-6$

1- حدد قيمة m حيث $P(x)$ تكون قابلة للقسمة على $(x-1)$

2- نضع $m=3$

أ- حدد حدودية $Q(x)$ حيث $P(x)=(x-1)Q(x)$

ب- تأكد أن $\sqrt{3}$ جدرا للحدودية $P(x)$

استنتج تعميلا لـ $P(x)$ تكون عوامله حدانيات

تمرين10

نعتبر $P(x)=2x^3+3x^2-3x-2$

1- أحسب $P(-2)$ و $P(1)$ و $P(3)$

2- أنجز القسمة الاقليدية لـ $P(x)$ على $x+2$

3- بين إذا كان α جدرا غير منعدم لـ $P(x)$ فان $\frac{1}{\alpha}$ جدر

استنتج الجذور الثلاث لـ $P(x)$.