هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

المعادلات و المتراجحات

تمرين1

1- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $\frac{3x-2}{3}-\frac{x}{2}\le\frac{1-2x}{2}-1$

2- نعتبر $P(x)=\left|1-\left|x-2\right|\right|$

أ- أكتب المجموعة $A=\left\{x\in\mathbb{R}/\left|x-2\right|\le 1\right\}$ على شكل مجال

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$

تمرين2

1- حل المعادلات

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

$x\in\mathbb{R}$ $\left|4x-3\right|=5$ $x\in\mathbb{R}$ $\left|2x-3\right|=\left|5x-1\right|$

$x\in\mathbb{R}$ $\frac{x+1}{x-3}=2$

3- حل المتراجحات التالية $x\in\mathbb{R}$ $\left|4x-1\right|\le 5$

$x\in\mathbb{R}$ $\left|2x+3\right|\succ 2$ $x\in\mathbb{R}$ $\left|x-3\right|\le\left|3x-1\right|$

تمرين3

3- حل وناقش حسب قيم m المعادلات التالية

$x\in\mathbb{R}$ $m(x-m)+(m+2)(x+3)=0$

$x\in\mathbb{R}$ $mx+m^2-4=2x$

$x\in\mathbb{R}$ $m(3mx+2)-2x(m^2+2)-3m+2=0$

$x\in\mathbb{R}$ $\frac{x-2}{x-m}=m$

تمرين4

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات

$x^2-(1+\sqrt{3})x+1+\frac{\sqrt{3}}{2}=0$ $5x^2-4x+2=0$

$x^2-(1+\sqrt{2})x+\sqrt{2}=0$ $4x^2+3x-1=0$

2) حل المعادلتين $x\in\mathbb{R}$ $x^4-7x^2+12=0$

$x\in\mathbb{R}$ $2x-7\sqrt{x}-4=0$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة

$(a-1)^2x^2-(a+b)(a-1)x+ab=0$

حيث a عدد حقيقي يخالف1

تمرين5

نعتبر ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB=9$ و $AC=4$ حدد موضع نقطتين E و D تنتميان على التوالي لـ $[AB]$ و $[AC]$ بحيث $AD=BE$ و مساحة ADE تساوي مساحة الرباعي $BCDE$

تمرين6

نعتبر المعادلة $x\in\mathbb{R}$ $mx^2+2(m+1)x+m-5=0$ حيث m عدد حقيقي غير منعدم. حدد قيمة m حيث $x_1+x_2=2x_1x_2$ حيث x_1 و x_2 جذرا المعادلة

تمرين7

ليكن a و b عددين حقيقيين حيث $a\succ 0$

نعتبر المعادلة (E): $x\in\mathbb{R}$ $ax^2+bx-1=0$

1- أ- بين أن المعادلة (E) تقبل جذرين مختلفين x_1 و x_2 بدون حسابهما

ب- بين أن إشارتي x_1 و x_2 مختلفتان (بدون حسابهما)

ج- حدد العدد b حيث $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=2\sqrt{3}$

2- أ- بين أن $\sqrt{3+2\sqrt{2}}=1+\sqrt{2}$

ب- بوضع $a=2\sqrt{2}$ و $b=2\sqrt{3}$ حل المعادلة (E).

تمرين8

1- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية

$3x^2-2x-8\prec 0$; $-2x^2+5x-3\le 0$

$4x^2-2x+1\succ 0$; $-3x^2+\sqrt{3}x-1\ge 0$

2- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحتين

$2x^4-9x^2+4\succ 0$ و $\frac{x^2-(1+\sqrt{2})x+\sqrt{2}}{x^2-x-2}\ge 0$

تمرين9 نعتبر $p(x)=6x^3-13x^2+4$

1- تأكد أن 2 جذر للحدودية $p(x)$

2- حل في $\mathbb{R}$ $p(x)\le 0$

3- حل في $\mathbb{R}$ $p(x)\le 3x^2(x-2)$

تمرين10

نعتبر $p(x)=-x^3+(3+a)x^2-(2+3a)x+2a$

1- بين أن a جذر للحدودية $p(x)$

2- حدد حدودية $Q(x)$ حيث $p(x)=(x-a)Q(x)$

3- أ- أدرس اشارة $-x^2+3x-2$

4- ب- حل في $\mathbb{R}$ $p(x)\succ 0$ حيث $Q(a)\succ 0$

تمرين11

نعتبر الحدودية $P(x)=2x^3+ax^2+x+2$

1- حدد العدد a حيث 1 جذر للحدودية $P(x)$

2- نضع $a=-5$

أ- أوجد الحدودية $Q(x)$ حيث $P(x)=(x-1)Q(x)$

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $Q(x)=0$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $P(x)\prec 0$

ج- حل في المجال $\left]\frac{-1}{2};+\infty\right[$ المعادلة

$x+\left|2x^2-3x-2\right|=\left|x\right|$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمرين12

نعتبر المعادلة

$(E):\quad x\in\mathbb{R}\quad x^4-5x^3+8x^2-5x+1=0$

1- تحقق أن 0 حلا للمعادلة

2- بوضع $t=x+\frac{1}{x}$ بين أن المعادلة (E) تكافئ

$t\in\mathbb{R}\quad t^2-5t+6=0$

حل المعادلة $t\in\mathbb{R}\quad t^2-5t+6=0$ و استنتج حلول المعادلة (E)

تمرين13

نعتبر الحدودية $p(x)=3x^3-4x^2-5x+2$.

1) تحقق أن العدد 2 جذرا للحدودية $p(x)$

2) حدد الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث

$p(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)$

3) أ - حل في IR المعادلة $3x^2+2x-1=0$.

ب- استنتج في IR مجموعة حلول المعادلة $p(x)=0$

جـ - حل في IR المتراجحة $3x^3+2\le 4x^2+5x$

4) باستعمال السؤال 3) أ- حل في IR المعادلة

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

تمرين14

نعتبر في IR المعادلة $(\mathrm{E}):\quad 2x^2+\sqrt{3}x-2\sqrt{3}=0$.

1) بين أن المعادلة (E) تقبل حلين مختلفين x_1 و x_2 دون تحديدهما

2) أحسب مجموع و جذاء الحلين x_1 و x_2 .

3) إستنتج أن $\frac{1}{x_1^3}+\frac{1}{x_2^3}=\frac{1+4\sqrt{3}}{8}$

تمرين15

حل في $\mathbb{R}^2$ النظمات $\begin{cases}x+y=-9\\xy=20\end{cases}$ و $\begin{cases}x^2+y^2=10\\xy=-3\end{cases}$

و $\begin{cases}x^3+y^3=7\\xy=1\end{cases}$

تمرين16

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

$(2x-1)^2+6\le(3x-2)(x-2)$ ،

$\frac{3x-4}{x}+\frac{8-2x}{x+2}\ge 2$ ، $\frac{x^2-2x+3}{2x^2-3x+1}\le 1$

تمرين17

حدد مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث

$2x\le\frac{-4}{x+3}\le 2x+3$

تمرين18

نعتبر الحدودية $P(x)=2x^3+x^2-8x-4$

1- تأكد أن 2- جذر للحدودية $P(x)$

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

$P(x)=(x+2)Q(x)$

3- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $2x^2-3x-2=0$

4- أكتب $P(x)$ على شكل جداء لحدانيات

تمرين19

نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة : $(E):\quad x^2+3x+c=0$

حيث c عدد حقيقي موجب قطعا

نفترض أن المعادلة (E) تقبل حلين مختلفين x_1 و x_2

1- أ) أحسب x_1+x_2

ب) أحسب $x_1\cdot x_2$ بدلالة c

2- إذا علمت أن $|x_1|=2$ فأحسب x_1 و x_2 و c

تمرين20

I) ليكن a و b عددين حقيقيين حيث $a\succ 0$

نعتبر المعادلة (E):

$x\in\mathbb{R}\qquad ax^2+bx-2=0$

1- بين أن المعادلة (E) تقبل جذرين مختلفين x_1 و x_2 بدون حسابهما

2- بين أن إشارتي x_1 و x_2 مختلفتان (بدون حسابهما)

3- حدد العدد b حيث $\frac{2}{x_1}+\frac{2}{x_2}=-7$

II) نضع $a=4$ و $b=-7$

1- أ- حل المعادلة (E)

ب- استنتج تعميلا لثلاثية الحدود

$4x^2-7x-2$

2- نعتبر الحدودية

$P(x)=4x^4+8x^3-3x^2-7x-2$

أ- تأكد أن

$P(x)=4\left(x^2+x\right)^2-7\left(x^2+x\right)-2$

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$

3- حدد حدوديتين $Q(x)$ و $H(x)$ درجة كل واحدة منهما 2 حيث $P(x)=Q(x)\times H(x)$

4- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $P(x)\ge 0$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma