تمارين حول المعادلات و المتراجحات

تمرين1

1- حل المعادلات $x\in\mathbb{R}\quad \dfrac{2x-1}{3}-\dfrac{5x-1}{2}=3x+1$ $x\in\mathbb{R}\quad |4x-3|=5$

$x\in\mathbb{R}\quad |2x-3|=|5x-1|$

2- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $\dfrac{x+1}{x-3}=2$

3- حل المتراجحات التالية

$x\in\mathbb{R}\quad |4x-1|\le 5$ $x\in\mathbb{R}\quad |2x+3|\succ 2$ $x\in\mathbb{R}\quad |x-3|\le|3x-1|$

تمرين2

3- حل وناقش حسب قيم m المعادلات التالية

$x\in\mathbb{R}\quad (m-1)x+2mx+3(m-x)+1=0$

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

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

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

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

تمرين3

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات

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

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

$6x^2-2\sqrt{3}x-1=0$

2) حل المعادلات

$x\in\mathbb{R}\quad x^4-7x^2+12=0$ $x\in\mathbb{R}\quad 2x-7\sqrt{x}-4=0$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة

$(a-1)^2x^2-(a+b)(a-1)x+ab=0$ حيث a عدد حقيقي يخالف1

تمرين4

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 $BCDE$

تمرين5

نعتبر $P(x)=2x^3-3x^2-x+1$

أحسب $P\left(\dfrac{1}{2}\right)$ ثم حل المعادلة $P(x)=0$

تمرين6

نعتبر المعادلة

$x\in\mathbb{R}\quad mx^2+2(m+1)x+m-5=0$ حيث m عدد حقيقي غير منعدم

حدد قيمة m حيث $x_1+x_2=2x_1x_2$ حيث x_1 و x_2 جدرا المعادلة.

تمرين7

حدد أبعاد مستطيل محيطه 15 ومساحته 9

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 $\dfrac{x^2-\left(1+\sqrt{2}\right)x+\sqrt{2}}{x^2-x-2}\ge 0$

تمرين9

نعتبر $p(x)=6x^3-13x^2+4$

1- تأكد أن 2 جدر 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 جدر 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 جدر 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 $x+\left|2x^2-3x-2\right|=|x|$

تمرين12

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

1- تحقق أن 0 حلا للمعادلة

2- بوضع $t=x+\dfrac{1}{x}$ بين أن المعادلة (E) تكافئ $t\in\mathbb{R}\ \ t^2-5t+6=0$

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