تمرين 1

حل، في $\mathbb{R}$ ، المعادلات التالية:

$\lvert x\rvert=-6$	$\lvert 7x\rvert=12$	$\lvert x\rvert=7$
$2\lvert x\rvert+6=0$	$\lvert 9x+4\rvert=0$	$\lvert\sqrt{5}\,x-7\rvert=8$
$\lVert x\rvert-3\rvert=5$	$\left\lvert\frac{3}{5}x\right\rvert-\sqrt{2}=1$	$5\lvert x\rvert-\sqrt{3}=0$
$\lvert x+4\rvert=\lvert x-4\rvert$	$(9x+1)^2=(4-3x)^2$	$\lVert x\rvert+1\rvert=4$

تمرين 2

حل، في $\mathbb{R}$ ، المعادلات التالية:

$\frac{7}{x-2}-\frac{4}{x+5}=0$	$\frac{5x-3}{9x+7}=2$	$\frac{2x+3}{x-4}=0$
$\frac{5x+7}{x+1}=\frac{5x-7}{x-1}$	$\frac{x+1}{5x-7}=\frac{5x+7}{x-1}$	$\frac{4}{2x+3}=\frac{2x-3}{4}$

تمرين 3

ناقش حسب قيم البارامتر الحقيقي m حلول كل معادلة من المعادلتين التاليتين:

$$(E_1):\ (m+2)(3x-1)=5x+7$$
$$(E_2):\ \lvert 3x+m\rvert+2m=4$$

تمرين 4

حل، في $\mathbb{R}$ ، المعادلات التالية:

$\sqrt{4-3x}=\sqrt{x+5}$	$\sqrt{2x-1}=5$	$\sqrt{x}=7$

تمرين 5

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

$\frac{5x-3}{1-\sqrt{2}}<\frac{5x+3}{1+\sqrt{2}}$	$(1-\sqrt{2})x-5\le 0$	$3x\le 7-x\sqrt{2}$
$\lVert x\rvert-7\rvert\le 5$	$\lvert 9x+4\rvert<\lvert x-1\rvert$	$\lvert 3x-5\rvert\le 4$
$\lvert 7x+3\rvert<\lvert\sqrt{5}-x\rvert$	$\lvert 7x-\sqrt{2}\rvert>3$	$\lvert 3\lvert x\rvert+2\rvert<11$
$(x-3)^2\le(2x+3)^2$	$\lVert x+1\rvert-2\rvert<3$	$1\le\lvert 5x-2\rvert\le 3$

تمرين 6

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

$\frac{3x-1}{x+5}\ge 0$	$(11x-2)(3-2x)>0$	$2x(x-8)\ge 0$
$\frac{(3x-1)(x+2)}{2x+5}<0$		$\frac{\sqrt{7}\,x-1}{3x-\sqrt{2}}\ge 2$

تمرين 7

حل، في $\mathbb{R}$ ، المعادلات التالية:

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

تمرين 8

عمل (إن أمكن) ثلاثيات الحدود التالية:

x^2+4x+5	x^2+2x-3
$3x^2-x-2$	$4x^2-4x+1$
$\frac{x^2}{9}-\frac{4}{3}x+4$	$x^2+4\sqrt{2}\,x+8$

تمرين 9

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

$x^2+x+1>0$	$3x^2+5x+1\ge 0$
$-x^2-3x+2<0$	$x^2-x-2\le 0$
$x^2-x+\frac{1}{4}<0$	$x^2-2x+3\le 0$

تمرين 10

حل، في $\mathbb{R}$ ، المتراجحة التالية:

$$\frac{(3x^2-2x+1)(-x^2+x+2)}{x^2+5x}\ge 0 .$$

تمرين 11

1)- حل، في $\mathbb{R}$ ، المعادلة التالية: $x^2+3x-28=0$.

2)- استنتج حلول المعادلات التالية:

$(E_1):\ x^2-3x-28=0$ $\quad(E_2):\ x^2+3\lvert x\rvert-28=0$

$(E_3):\ x+3\sqrt{x}-28=0$ $\quad(E_4):\ -28x^2+3x+1=0$

$(E_5):\ x^4+3x^2-28=0$

3)- حل، في $\mathbb{R}$ ، المتراجحة التالية: $x^2+3x-28\ge 0$.

تمرين 12

نعتبر، في $\mathbb{R}$ ، المعادلة التالية: $(E): x^2-7x-4=0$.

1)- تحقق من أن 0 ليس حلا من للمعادلة (E).

2)- دون إجراء أي عملية حسابية، بين أن المعادلة (E) تقبل حلين مختلفين (نرمز لهما بـ α وβ).

3)- حدد قيمة كل من التعابير التالية: $\alpha+\beta$ و $\alpha\beta$ و $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ و $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ و $\alpha^3+\beta^3$ و $\alpha^4+\beta^4$ و $\alpha^2+\beta^2$ و $\alpha^6+\beta^6$.

تمرين 13

نعتبر الحدودية : $P(x)=x^4-2x^3+2x^2-x-6$.

1)- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2+x-6=0$ ، ثم عمل الحدودية x^2+x-6 .

2)- أ)- تحقق من أن : $P(x)=(x^2-x)^2+(x^2-x)-6$.

ب)- استنتج تعميلا للحدودية $P(x)$.

3)- أ)- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^4-2x^3+2x^2-x-6=0$.

ب)- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $x^4-2x^3+2x^2-x-6\ge 0$.

موقع الرياضيات للجميع
http://4maths.jimdo.com