

المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى و النظمات

التمرين 1:

حل في IR المعادلات التالية:

$(3x-17)(x-\sqrt{5})=0$ $(3x-1)(5x-4)=9x^2-1$ $x^3+x^2-x-1=0$ $x^3+2x^2+10+5x=0$ $5(x-1)-3(-x+4)=5x+11$	$3x-7=0$ $\frac{-5}{2}x+(5x-4)=2x-3$ $5(x-1)-(2x+3)=3\left(x-\frac{8}{3}\right)$ $\frac{2x+3}{2}-\frac{8-x}{4}+\frac{3x-5}{3}=\frac{1-x}{12}$
---	---

التمرين 2:

حل في IR المعادلات التالية:

$4x+1=\frac{3}{2x-1}$ $\frac{x-7}{x-2}-\frac{x+8}{x-2}+\frac{3}{x-2}=\frac{1-x}{x-2}$ $2\sqrt{x}+3\sqrt{x+1}=6$ $\sqrt{x^2+3}=5\sqrt{4x}$ $\sqrt{x^2-7}=\sqrt{2x}$	<p style="text-align: center;">حل و ناقش حسب قيم البارامتر m في IR المعادلات التالية:</p> $(m-1)x+2mx-3=0$ $(m+1)x-2mx+3(m-x)=-9$ $m(x+m)+(m+2)(x+1)=0$	$ 2x-1 =\sqrt{5}$ $5 x-1 -x=4x$ $ 1-x = 2x+1 $ $ -2x-3 -3 x+1 =x-1$ $ x-11 +3= 13-x -4x$
--	---	--

التمرين 3:

حل في IR المعادلات التالية:

$(4x-1)(3x+5)\geq 0 \quad (2)$ $\frac{1-x}{1+x}\geq -3 \quad (4)$ $x+\frac{1}{x}>\frac{x}{2}+\frac{2}{x} \quad (6)$ $ x \geq 3 \quad (8)$ $ x-1 + x+1 <5 \quad (10)$	$\frac{x+1}{2}+\frac{3-x}{3}>2-3x \quad (1)$ $3x^2-2x<0 \quad (3)$ $\frac{x^2-3x+1}{x-1}<1 \quad (5)$ $\sqrt{2x+1}-\sqrt{x}>0 \quad (7)$ $ 3x-1 \geq 4 \quad (9)$
--	---

(11) حل و ناقش في IR المتراجحة $\frac{x-m}{m-1}>2-x$ مع m بارامتر حقيقي يخالف 1.

(12) $(3+m)x-m^2+2m>0$ مع m بارامتر حقيقي.

التمرين 4:

- نعتبر المعادلة التالية من الدرجة الأولى بمجهولين: $2x+3y-1=0$ (1)
1. حدد من بين الأزواج التالية الأزواج التي هي حلول للمعادلة (1): $(2;1)$ و $(-4;3)$ و $(0;0)$ و $(0;-5)$ و $(\frac{1}{2};0)$.
 2. أوجد العدد الحقيقي a بحيث يكون الزوج $(a;5)$ حلاً للمعادلة (1).
 3. أوجد العدد الحقيقي b بحيث يكون الزوج $(-6;b)$ حلاً للمعادلة (1).
 4. أحسب x بدلالة y بحيث يكون الزوج $(x;y)$ حلاً للمعادلة (1).

التمرين 5:

حل في IR² النظمات التالية:

$(s4) \begin{cases} 2x+y-3=0 \\ 4x+2y=0 \end{cases}$	$(s3) \begin{cases} -x+2y-8=0 \\ -3x+y+1=0 \end{cases}$	$(s2) \begin{cases} 3x+2y=-3 \\ x-4y=-3 \end{cases}$	$(s1) \begin{cases} 3x+5y=1 \\ y=-2x-4 \end{cases}$
$(s8) \begin{cases} \frac{-x+2y}{3}+x+2=0 \\ x+y=3 \end{cases}$	$(s7) \begin{cases} x+2y-1=0 \\ 3x+6y-3=0 \end{cases}$	$(s6) \begin{cases} 2x+y=4 \\ 5x-2y=1 \end{cases}$	$(s5) \begin{cases} -5x+2y=-3 \\ 3x+4y=1 \end{cases}$

التمرين 6:حل في \mathbb{R}^2 النظمات التالية:

$$(a_3) \begin{cases} \frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 3 \\ \frac{3}{x+y} + \frac{4}{x-y} = 11 \end{cases}$$

$$(a_2) \begin{cases} x^2 + \sqrt{y} = 3 \\ 3x^2 + 4\sqrt{y} = 11 \end{cases}$$

$$(a_1) \begin{cases} x + y = 3 \\ 3x + 4y = 11 \end{cases}$$

التمرين 7:حل في \mathbb{R}^2 النظمات التالية:

$$(b_3) \begin{cases} 5|x| - \frac{1}{1-y} = -3 \\ 2|x| + \frac{4}{1-y} = -1 \end{cases}$$

$$(b_2) \begin{cases} |x| - 3\sqrt{y} = -3 \\ |x| + \sqrt{y} = 10 \end{cases}$$

$$(b_1) \begin{cases} \sqrt{x-y} - \frac{1}{1+y} = 0 \\ \sqrt{x-y} + \frac{1}{1+y} = 1 \end{cases}$$

التمرين 8:حل و ناقش حسب قيم البارامتر m في \mathbb{R}^2 النظمات التالية:

$$(c_2) \begin{cases} mx + (1+3m)y = 0 \\ (1+3m)x + 12y = -1 \end{cases}$$

$$(c_1) \begin{cases} mx + 2y = \sqrt{2} \\ x - my = 1 \end{cases}$$

التمرين 9:حل في \mathbb{R}^3 النظمات التالية:

$$(d_2) \begin{cases} 2x + y + z = 5 \\ x + 2y + z = 2 \\ x + y + z = 2 \end{cases}$$

$$(d_1) \begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y + 3z = 3 \\ -x + 4y - z = 2 \end{cases}$$

التمرين 10:

حل مبيانيا المتراجحات التالية:

$$(2x - y - 5)(2x - 3y + 1) \leq 0 \quad | \quad 2x - 1 \geq 0 \quad | \quad 2x - y - 5 > 0 \quad | \quad 2x - 3y + 1 \leq 0$$

التمرين 11:

حل مبيانيا:

$$\begin{cases} x + y + 3 < 0 \\ -2x + y + 2 > 0 \\ -2x + 3y + 2 < 0 \end{cases} \quad | \quad \begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$$

التمرين 12:

في قفص دجاج و أرانب، مجموع عدد أرجل الدجاج و الأرانب هو 40، و إذا أخذنا دجاجتين، يصبح لدينا عدد الدجاج يساوي عدد الأرانب، أحسب عدد الدجاج و عدد الأرانب بالقفص.

التمرين 13:

قطعة شاحنة عقبة صعودا بسرعة 24 km/h و نزولا بـ $\frac{4}{3}$ هذه السرعة.

ما هو طول هذه العقبة علما أن مدة الصعود و النزول هي 21 دقيقة؟

التمرين 14: (البرمجة الخطية)

يحضر خباز نوعين من الخبز:

- ✓ خبز أبيض: يتطلب تحضيره دقيقة من العمل و 200 غرام من الدقيق، ويمكن من الحصول على ربح 0,80 درهم.
- ✓ خبز دون الأبيض: يتطلب تحضيره دقتين من العمل و 50 غرام من الدقيق، ويمكن من الحصول على ربح درهم واحد.

إمكانيات هذا الخباز محدودة، بحيث لا يتوفر إلا على 40 كيلوغرام من الدقيق في اليوم، ولا يمكنه تجاوز 8 ساعات من العمل اليومي. ما عدد كل نوع من الخبز على الخباز تحضيره يوميا للحصول على أكبر ربح ممكن؟ ما هو هذا الربح؟