

التمرين الأول : (ترابط الدوال المؤدية من x إلى $f(x)$)عين ترابط الدوال المرجعية للمرور من x إلى $f(x)$ في كل من الحالات التالية :

$$s(x) = 1 + \sqrt{x-1} \quad , \quad t(x) = \frac{2x+1}{x+1} \quad , \quad h(x) = 2x^2 - 4x + 3 \quad , \quad f(x) = x^2 + 2$$

التمرين الثاني : (معادلات يؤول حلما إلى معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد)حل في \mathbb{R} المعادلات التالية :

$$\begin{aligned} (-3x+4)(2x+7) &= 0 & ; & & -7(2x-3) + 5(4x+1) &= -6x+2 \\ \frac{3}{(x+2)} - \frac{5}{(x-2)} &= 0 & ; & & 9(x-1)^2 - (x-4)^2 &= 0 & ; & & x^2 - 100 &= 0 \end{aligned}$$

التمرين الثالث (الشغل النموذجي)

أكتب على الشكل النموذجي كل من :

$$\begin{aligned} 3x^2 + 6x + 8 & ; & x^2 - 2x + 3 & ; & x^2 + 6x + 9 \\ 2x^2 + 12x + 2 & ; & x^2 + 10x + 16 & ; & x^2 - 4x \end{aligned}$$

التمرين الرابع : (جملة معادلتين خطيتين من الدرجة الأولى لمجهول حقيقي)حل في $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ الجمل التالية :

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ -x + 3y = -7 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x + 5y = 1 \\ -2x - 10y = -2 \end{cases} ; \quad \begin{cases} 3x + y = -4 \\ \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{13}{2x+1} + \frac{7}{y-3} = -6 \\ \frac{7}{2x+1} + \frac{4}{y-3} = 36 \end{cases} ; \quad \begin{cases} \frac{2}{x-1} + \frac{3}{y+1} = 1 \\ \frac{5}{x-1} - \frac{4}{y+2} = -9 \end{cases}$$

التمرين الخامس :يعطى $E(x) = 2(4x^2 - 25) - (2x + 5)^2$

$$1. \text{ حل } E(x) \quad 2. \text{ أنشر } E(x) \quad 3. \text{ أحسب } E(0) \quad ; \quad E(-\frac{5}{2}) \quad ; \quad E(\sqrt{2})$$

$$4. \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المعادلة } E(x) = 0$$

$$5. \text{ نضع } f(x) = \frac{E(x)}{4x^2 + 20x + 25} \text{ بين أنه من أجل } x \neq -\frac{5}{2} \text{ يمكن كتابة } f(x) \text{ على الشكل :}$$

$$f(x) = \frac{h(x)}{2x+5} \text{ يطلب تعيين } h(x)$$

$$6. \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المعادلة } f(x) = 0 \text{ و } f(x) = 2$$

$$7. \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المتراجحة } f(x) \leq 0$$

التمرين السادس :حل في \mathbb{R} المعادلات التالية :

$$16x^2 - 9 - 5(3 - 4x)(2x + 1) = 0 ; 4(x - 3)^2 - 2(x - 3)(x + 1) = 0 ; 5x^2 + 6x = 0$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0 ; 3x^2 - 4x + 1 = 0 ; 7x^2 - 6x - 16 = 0 ; x^2 - 3x - 4 = 0$$

التمرين السابع :حل في \mathbb{R} المعادلات التالية :

$$\frac{x+1}{x+2} - \frac{2x+1}{x-2} = 0 ; \quad \frac{4x-25}{2x-8} + \frac{4x+25}{2x-12} = 0$$

$$\frac{3x+1}{x+2} - \frac{2x+6}{x-1} = 0 ; \quad \frac{2x+3}{x+2} + \frac{3x+2}{x+4} = 0$$

التمرين الثامن :حل في \mathbb{R} المتراجحات التالية :

$$(2x - 7)(15 - 3x) < 0 ; \quad 2x^2 - 3 < 0 ; \quad x^2 - 4 \geq 0$$

$$2x^2 + \frac{1}{5}x - \frac{2}{5} \leq 0 ; \quad -2x^2 + 5x + 7 \geq 0 ; \quad 3x^2 - 11x + 8 > 0$$

$$x^2 - (2 + \sqrt{3})x + 2\sqrt{3} < 0 ; \quad 49x^2 - 70x + 25 > 0$$

التمرين التاسع حل في \mathbb{R} المتراجحات التالية :

$$\frac{(x-1)^2(x+5)}{x-4} \geq 0 ; \quad \frac{x+3}{x^2-1} \geq \frac{3}{x-1} ; \quad \frac{x}{x-2} - 2 \geq \frac{-x+3}{x+1}$$

التمرين العاشر :

$$E(x) = \frac{x}{x^2-4} + \frac{27x+2}{2x^2-8x+8}$$

1. حل كل من $x^2 - 4$ ، $2x^2 - 8x + 8$ ، $9x^2 + 12x + 4$ ما هي الممنوعة لـ $E(x)$.
2. اكتب $E(x)$ على شكل كسر مختزل مقامه الموحد $2(x+2)(x-2)^2$.
3. حل في \mathbb{R} المعادلة $E(x) = 0$.
4. أدرس تبعا لقيم x إشارة $E(x)$ ثم حل في \mathbb{R} المتراجحة $E(x) \leq 0$.