امتحان 4 – معادلات كسريّة ومعادلات من درجة عليا

1) حلّوا المعادلات التّالية:

أ. $(2x-1)(4x^2+2x+1)-(2x+1)(2x-1)(2x+3)=0$

ب. $(x-4)(x-2)(x+2)-x(x-2)^2=-16$

ج. $\frac{3x-1}{x-4}+\frac{2x-1}{x+4}=5+\frac{96}{x^2-16}$

معهد إيهاب عمر

نحلّ المعادلات

أ. $(2x-1)(4x^2+2x+1)-(2x+1)(2x-1)(2x+3)=0$

$$8x^3+4x^2+2x-4x^2-2x-1-(4x^2-1)(2x+3)=0$$

$$8x^3-1-(8x^3+12x^2-2x-3)=0$$

$$8x^3-1-8x^3-12x^2+2x+3=0$$

$$-12x^2+2x+2=0$$

$$x_{1,2}=\frac{-2\pm\sqrt{2^2-4\cdot(-12)\cdot 2}}{2\cdot(-12)}=$$

$$x_1=-\frac{1}{3}\quad ،\quad x_2=\frac{1}{2}$$

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

ب. $(x-4)(x-2)(x+2)-x(x-2)^2=-16$

$$(x-4)(x^2-4)-x(x^2-4x+4)=-16$$

$$x^3-4x-4x^2+16-x^3+4x^2-4x=-16$$

$$-8x+16=-16$$

$$-8x=-32$$

$$x=4$$

ج. $$\frac{3x-1}{x-4}+\frac{2x-1}{x+4}=5+\frac{96}{x^2-16}$$

نجد أولًا مجال التعريف:

$$x-4\neq 0$$

$$x\neq 4$$

$$x+4\neq 0$$

$$x\neq -4$$

$$x^2-16\neq 0$$

$$x^2\neq 16$$

$$x\neq \pm 4$$

نحلّ المعادلة، نحلّل إلى عوامل ما يمكن تحليله:

$$\frac{3x-1}{x-4}+\frac{2x-1}{x+4}=5+\frac{96}{x^2-16}$$

$$\frac{3x-1}{x-4}+\frac{2x-1}{x+4}=5+\frac{96}{(x+4)(x-4)}\ /\cdot (x+4)(x-4)$$

$$(3x-1)(x+4)+(2x-1)(x-4)=5(x+4)(x-4)+96$$

$$3x^2+12x-x-4+2x^2-8x-x+4=5(x^2-16)+96$$

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

$$5x^2 - 2x = 5x^2 - 80 + 96$$

$$-2x = 16$$

$$x = -8$$

معهد ايهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن