الحساب الحرفي والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

التمرين الأول:

لتكن العبارة P حيث: $P=(1-3x)(3x+3)-2(3x+3)$

1. انشر وبسط العبارة P.
2. حلل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(3x+3)(-1-3x)=0$.

التمرين الثاني:

1. تحقق من صحة المساواة التالية: $5(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$
2. حلل العبارة A حيث: $A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$
3. حل المتراجحة: $-14x^2-11x-2<2(10-7x^2)$
4. مثّل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث:

لتكن العبارة: $F=(2x-3)^2-16$

1. تحقق أن: $F=4x^2+12x-7$
2. حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(2x-7)(2x+1)=0$.
4. احسب F من أجل $x=1+\sqrt{2}$ واكتب النتيجة على الشكل $a+b\sqrt{2}$ حيث a وb عددان نسبيان.

التمرين الرابع:

A عدد حيث: $A=\left(2-\sqrt{3}\right)^2$

1. انشر ثم بسط A.

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E=x^2-\left(7-4\sqrt{3}\right)$.

2. احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$.
3. حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
4. حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})$.

التمرين الخامس:

لتكن العبارة: $A=3x-5$.

1. احسب القيمة المقربة إلى 10^2 بالنقصان للعدد A من أجل $x=\sqrt{2}$
2. حل المتراجحة: $A\geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.
3. انشر ثم بسط العبارة B حيث: $B=(3x-5)^2+9x^2-25$
4. استنتج أن: $B=6x(3x-5)$.
5. حل المعادلة: B = 0.

التمرين السادس:

لتكن العبارة E حيث: $E=(4x-1)^2-(3x+2)(4x-1)$

1. انشر وبسط العبارة E.
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
3. حل المعادلة: $(4x-1)(x-3)=0$

التمرين السابع:

1. تحقق بالنشر من أن: $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$

لتكن العبارة A حيث:

$A=2x^2-7x+3+(2x-1)(3x+2)$.

2. حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(2x-1)(4x-1)=0$

التمرين الثامن:

لتكن العبارة E حيث: $E=2x-10-(x-5)^2$

1. انشر وبسط العبارة E.
2. حلل العبارة E.
3. حل المعادلة E حيث: $(5-x)(7-x)=0$

التمرين التاسع:

لتكن العبارة: $E=(2x+5)^2-36$

1. تحقق بالنشر أن: $E=4x^2+20x-11$
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
3. حل المعادلة: $(2x+11)(2x-1)=0$