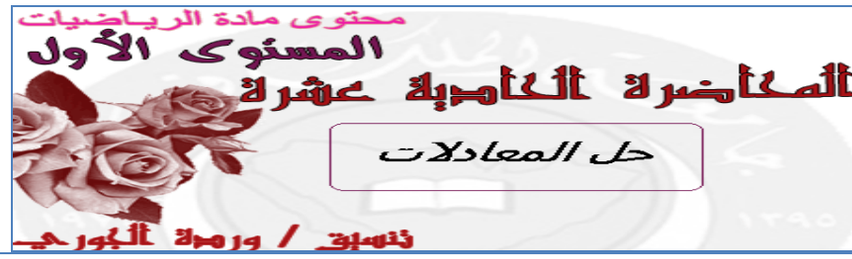

تمارين

أوجد الحد السادس فى مفكوك (س +٤) ١٢ ؟

الحل

ح ر+١ = ن ق ر (الحد الثانى) ر (الحد الأول) ن-ر

نجد أننا نريد ح٦ لذلك ر= ٥ ن= ١٢

ح٦ = ١٢ ق٥ (٤) ٥ (س) ٧ = ٧٩٢ x ١٠٢٤ س٧

= ٨١١٠٠٨ س٧

تمارين

أوجد الحد الأوسط فى مفكوك (٥س +ص) ٨ ؟

الحل

رتبة الحد الأوسط = (ن+٢)/ ٢ = (٨+٢)/٢= ٥

ح ر+١ = ن ق ر (الحد الثانى) ر (الحد الأول) ن-ر

نجد أننا نريد ح٥ لذلك ر= ٤ ن= ٨

ح٥ = ٨ ق٤ (ص) ٤ (٥س) ٤ = ٧٠ x ص٤ x ٦٢٥ س٤

= ٤٣٧٥٠ ص٤ س٤

تمارين

أوجد الحد الخالي من س فى مفكوك (س٢ - ١) ٩ ؟
س

الحل

ح ر+١ = ٩ ق ر (- ١) ر (س٢) ٩-ر
س

= ٩ ق ر (-١) ر س ر (٥س) ١٨-٢ر = ٩ ق ر (-١)ر س١٨-٣ر

بما أننا نريد الحد الخالي من س لذلك نضع ١٨-٣ر = صفر

١٨ – ٣ر =صفر

١٨ = ٣ر

ر= ٦

أى هو الحد السابع

تمارين

أوجد الحد الذى يحتوى على س^{٣} فى مفكوك (س^{٢} - $\frac{١}{س}$)^{٩} ؟

الحل

من التمرين السابق وجدنا أن الحد العام هو

ح$_{ر+١}$ =^{٩}ق$_{ر}$ ($\frac{-١}{س}$)^{ر} (س^{٢})$^{٩-ر}$

= ^{٩}ق$_{ر}$ (-١)^{ر} س$^{-ر}$(٥س)$^{١٨-٢ر}$ = ^{٩}ق$_{ر}$ (-١)ر س$^{١٨-٣ر}$

بما أننا نريد الذى يحتوى على س^{٣} لذلك نضع ١٨-٣ر = ٣

١٨ – ٣ر =٣

١٨ -٣ = ٣ر

١٥ = ٣ ر

ر= ٥

أى هو الحد السادس

حل المعادلات

سنتعرض أن شاء الله إلى حل المعادلات:

اولاً- المعادلات الخطية فى مجهول واحد

ثانياً- المعادلات الخطية في مجهولين

ثالثاً- المعادلات من الدرجة الثانية في مجهول واحد

اولاً- المعادلات الخطية فى مجهول واحد

مثال:

حل المعادلة التالية ٥س = ٢ س + ١٢ ؟

الحل

٥ س – ٢ س = ١٢

٣ س = ١٢

س = ٤

مثال حل المعادلة التالية ٤ س + ٥ = س -٣ ؟

الحل:

٤ س – س = -٣ -٥

٣ س = -٨

س= -٨/ ٣ = - ٢,٦٧

مثال حل المعادلة التالية

٢ (ص + ٢) + ٥ (٣ص – ٧) = ٥ (٣ ص – ١١) +١٢

الحل:

يتم فك الأقواس اولاً كما يلى

٢ص + ٤ + ١٥ ص – ٣٥ = ١٥ ص – ٥٥ + ١٢

٢ص + ١٥ ص – ١٥ ص = -٥٥ + ١٢ -٤ + ٣٥

٢ص = - ١٢

ص = - ٦

مثال : حل المعادلة التالية

$$\frac{٣ س + ١}{٥} = \frac{٢ س – ١}{٣}$$

الحل: في هذه الحاله حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

أى أن ٣ (٣س + ١) = ٥ (٢ س – ١)

٩س + ٣ = ١٠ س – ٥

٩س – ١٠ س = -٥ -٣

- س = -٨

س= ٨

مثال: حل المعادلة التالية

$$\frac{٥س - ١}{٣} + \frac{٤س - ٧}{٢} = \frac{٩س - ١١}{٧}$$

الحل: في هذه الحالة لابد من توحيد المقامات اولاً للطرف الأيمن

$$\frac{٢(٥س - ١) + ٣(٤س - ٧)}{٦} = \frac{٩س - ١١}{٧}$$

$$\frac{١٠س - ٢ + ١٢س - ٢١}{٦} = \frac{٩س - ١١}{٧}$$

$$\frac{٢٢س - ٢٣}{٦} = \frac{٩س - ١١}{٧}$$

ثم حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$$٧(٢٢س - ٢٣) = ٦(٩س - ١١)$$

$$١٥٤س - ١٦١ = ٥٤س - ٦٦$$

$$١٥٤س - ٥٤س = ١٦١ - ٦٦$$

$$١٠٠س = ٩٥$$

$$س = ٠,٩٥$$

ثانياً- حل المعادلات الخطية فى مجهولين

مثال حل المعادلات التالية :

$$٥س + ٢ص = ١٢ \quad \longleftarrow \quad ١$$

$$٧س - ٣ص = ١١ \quad \longleftarrow \quad ٢$$

الحل : يتم ضرب المعادلة (١) x ٧ والمعادلة (٢) x ٥ لتكون

$$٣٥س + ١٤ص = ٨٤$$

$$٣٥س - ١٥ص = ٥٥$$

وبطرح المعادلتين ينتج

$$٢٩ص = ٢٩$$

$$ص = ١$$

وبالتعويض فى معادلة (١) عن قيمة ص = ١ ينتج أن

$$٥س + ٢ص = ١٢$$

$$٥س + ٢(١) = ١٢$$

$$٥س + ٢ = ١٢$$

$$٥س = ١٢ - ٢$$

$$٥س = ١٠$$

$$س = ٢$$

أى أن الحل هو س = ٢ و ص = ١

مثال حل المعادلات التالية :

٣س - ٥ ص = ٨ ←——— ١

٨س + ٢ ص = ٦ ←——— ٢

الحل : يتم ضرب المعادلة (١) x ٨ والمعادلة (٢) x ٣ لتكون

٢٤س - ٤٠ص = ٦٤

٢٤س + ٦ ص= ١٨ وبطرح المعادلتين ينتج

-٤٦ ص = ٤٦

ص= -١

وبالتعويض فى معادلة (١) عن قيمة ص = -١ ينتج أن

٣ س - ٥ ص = ٨

٣ س - ٥ (- ١) = ٨

٣ س + ٥ = ٨

٣ س = ٨ - ٥

٣ س = ٣

س = ١

أى أن الحل هو س = ١ و ص = -١

تمارين

حل المعادلات التالية :

١- ٩ص – ٣ = ٤ص + ٧

٢- ٣ (س-٥) + ٢ (س+٢) = ٤ (س-١) + ١٥

٣- $\frac{٤س - ١}{٢} = \frac{س + ٨}{٣}$

٤- $\frac{٢س+١}{٢} + \frac{س-١}{٥} = \frac{٧س - ٢}{٤}$

تمارين

٥- حل المعادلات التالية

٥س – ص = ١٧

٢س + ص = ٤

٦- حل المعادلات التالية

٣س + ٧ص = ٨

٥س – ٣ ص = ٦