

الصف : التاسع

مذكرة اليمنى (محلولة)

نماذج التقويمي الثاني

+

دروس التقويمي الثاني

لمتابعة الشرح فيديو هات

أكتب باليوتيوب:

أستاذ عبدالرحمن اليمني

نموذج (١)

السؤال المقالى : (٤ درجات)

أوجد مجموعة حل المعادلة : $٠ = (٥ + س) (١ - س٢)$

$$\left. \begin{array}{l} \overset{١}{\longleftarrow} \\ ٠ = ٥ + س \\ \text{س} = -٥ \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \overset{١}{\longleftarrow} \\ ٠ = ١ - س٢ \\ س٢ = ١ \\ س = \pm ١ \end{array} \right\}$$

س = -٥ ، س = ١ ، س = -١

أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$٢س٢ = س$$

$$٠ = س٢ - ٢س$$

$$٠ = س(س - ٢)$$

$$\left. \begin{array}{l} \overset{١}{\longleftarrow} \\ ٠ = ١ - س٢ \\ س٢ = ١ \\ س = \pm ١ \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \overset{١}{\longleftarrow} \\ ٠ = س٢ - ٢س \\ س(س - ٢) = ٠ \\ س = ٠ \text{ أو } س = ٢ \end{array} \right\}$$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

$$\frac{٥س}{٢س-٣} + \frac{١٥س}{٣س-٢} = \frac{٥س}{٢س-٣} - \frac{١٥س}{٣س-٢}$$

$$\frac{٥س}{٢س-٣} = \frac{٢س}{٣س-٢} - \frac{٧س}{٢س-٣}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

إذا كانت ق (٠ ، ٣) ، ك (٠ ، ١) فإن : ق ك = وحدة طول

- (أ) ٤ ، (ب) ٢ ، (ج) ٣ ، (د) ٢

$$ق ك = \sqrt{(٣-٠)² + (١-٠)²} = \sqrt{٩+١} = \sqrt{١٠}$$

السؤال المقالى : (٤ درجات)

أوجد مجموعة حل المعادلة : $20 = 2(1 + s)$

$$0 = 20 - (1 + s)$$

$$0 = (0 - 1 + s) (0 + 1 + s)$$

$$0 = (s - 1) (s + 1)$$

ا	ب
$s - 1 = 0$	$s + 1 = 0$
$s = 1$	$s = -1$

مجموعة الحل = $\{1, -1\}$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

(ب)

$$\frac{1}{3 + v} = (2 + v) \div \frac{2 + v}{3 + v}$$

$$\frac{1}{3 + v} = \frac{1}{3 + v} \times \frac{2 + v}{3 + v}$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

$$\frac{(2 - v)(2 + v)}{3 + v} = \frac{4 - v^2}{3 + v} = \frac{4}{3 + v} - \frac{v^2}{3 + v}$$

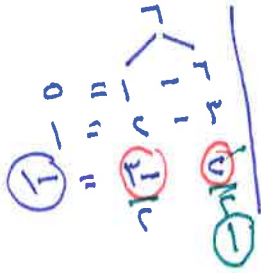
(أ) $s - 2$ (ب) $s + 2$ (ج) $s - 4$ (د) 1

السؤال المقالى : (٤ درجات)

أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{٨س^٣ - ٢٧}{٢س^٢ - س - ٣} \div \frac{٤س^٢ + ٦س + ٩}{٥س^٢ + ٦س + ٥}$

$= \frac{٨س^٣ - ٢٧}{٢س^٢ - س - ٣} \times \frac{٥س^٢ + ٦س + ٩}{٤س^٢ + ٦س + ٩}$

$= \frac{(٨س - ٣)(٥س + ٩)}{(٢س - ٣)(٥س + ٩)} \times \frac{(٥س + ٩)(٤س + ٥)}{(٤س + ٥)(٢س - ٣)}$



$(٥س + ٩) = (٥س + ٩) \times ١$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٣س = ٠$ هي $\{٠, ٠, ٣\}$ (ب)

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

$\frac{١}{١+ص} + \frac{ص}{١+ص} - \frac{٢ص}{١+ص} = \frac{١+ص-٢ص}{١+ص} = \frac{١-ص}{١+ص}$

- (أ) $١ + ص$ (ب) $\frac{١ + ص}{٣ + ص}$ (ج) $\frac{١ + ص}{١ + ص}$ (د) $\frac{١ + ص}{٣ + ص}$

السؤال المقلالي : (٤ درجات)

أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦} - \frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦}$

$\frac{١}{٣} = \frac{١-٥}{٥-١}$
 $\frac{٢}{٤} = \frac{٥-١}{١-٥}$

$\frac{(س-٢)(س+٢)}{(س-٣)(س-٤)} - \frac{(س-٥)(س+١)}{(س-٥)س}$

$= \frac{(س+٢)س}{(س-٣)س} - \frac{(س+١)(س-٣)}{(س-٣)س}$

$= \frac{س^٢ + ٢س}{(س-٣)س} - \frac{س^٢ - ٢س - ٣}{(س-٣)س}$

$= \frac{س^٢ - ٢س - ٣ - (س^٢ - ٢س - ٣)}{(س-٣)س}$

$\frac{س^٢ - ٢س - ٣ - (س^٢ - ٢س - ٣)}{(س-٣)س} = \frac{٠}{(س-٣)س}$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

$\frac{٧-}{١-} = \frac{٨-}{٢-}$
 $\frac{١}{٢} = \frac{٨-}{٢-}$

ظلّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلّل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

$\frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦} = \frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦}$

$\frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦} = \frac{س^٢ - ٤}{س^٢ - ٥س + ٦}$

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٧س + ٤ = ٠$ حيث $س > ٠$ هي

- (أ) $\{ \frac{١}{٢} , \frac{٤}{٤} \}$
- (ب) $\{ -٢ , \frac{١}{٤} \}$
- (ج) $\{ \frac{١}{٤} , -٢ \}$
- (د) $\{ ٢ , \frac{١}{٤} \}$

السؤال المقالى : (٤ درجات)

بين نوع المثلث أ ب ج بالنسبة إلى أطوال أضلاعه حيث إحداثيات رؤوسه هي :
أ (١ - ٠ ، ٢ - ١) ، ب (٣ - ٠ ، ١ - ١) ، ج (٤ - ٠ ، ٠ - ١)

$$\sqrt{(1-0)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{(3-0)^2 + (1-1)^2} = \sqrt{(4-0)^2 + (0-1)^2}$$

$$\sqrt{(1-0)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{(3-0)^2 + (1-1)^2} = \sqrt{(4-0)^2 + (0-1)^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{4^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{4^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{4^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{4^2 + 1^2}$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{4^2 + 1^2}$$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

مجموعة حل المعادلة : $s^2 + 4 = 0$ ، $s = 0$ ، $s = 2$ هي { ٢ - ٠ ، ٢ } (أ)

$$s^2 + 4 = 0$$

$$s^2 = -4$$

$$s = \pm 2i$$

$$s^2 + 4 = 0$$

$$s^2 = -4$$

$$s = \pm 2i$$

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

$$\frac{s^2 + 4}{s^2 + 2s} = \frac{4}{2+s} + \frac{2s}{2+s}$$

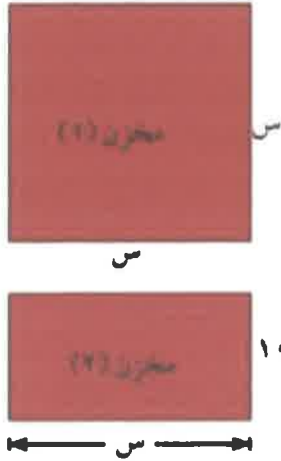
(د) ١

(ب) ٢

(ب) ٢ س

(أ) $\frac{2s}{2+s}$

نشاط



صُمم مصنع لمواد البناء مرفق له مخزانان ، أحدهما أرضيته مربعة الشكل والآخر أرضيته مستطيلة الشكل .

- أكتب مساحة أرضية المخزن (١) بدلالة $س$: $س^2$
- أكتب مساحة أرضية المخزن (٢) بدلالة $س$: $١٠س$
- أوجد قيم $س$ التي تجعل مجموع المساحتين يساوي ١٢٠٠ وحدة مربعة ؟

لايجاد قيم $س$:

• نكتب المعادلة : $س^2 + ١٠س = ١٢٠٠$

• نضع المعادلة في صورة $س^2 + بس + ج = د$
 $س^2 + ١٠س - ١٢٠٠ = ٠$

• نحلل بطريقة مناسبة لايجاد قيم $س$:

• $٠ = (س + ٤٠) (س - ٣٠)$

• نوجد قيم $س$:
 $س + ٤٠ = ٠$ $س - ٣٠ = ٠$
 $س = -٤٠$ $س = ٣٠$

$١٠ = ٣٠ - ٤٠$

$١٢٠٠ = ٣٠ \times ٤٠$

مجموعة الحل : $س = ٣٠$

تدرّب (١)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية :

١) $ص^2 - ٥ص = ٠$

$ص = (ص - ٥) \times ٠$

$ص = ٥$ أو $ص = ٠$

$ص = ٥$

∴ مجموعة الحل = $\{ ٥ , ٠ \}$

ب) $س^2 - ٩ = ٠$
 $س^2 = ٩$
 $س = \pm \sqrt{٩}$
 $س = \pm ٣$

$٠ = (س - ٣) (س + ٣)$

$س = ٣$ أو $س = -٣$

$س = ٣$ $س = -٣$

∴ مجموعة الحل = $\{ ٣ , -٣ \}$

تدرب (٢)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

$$١ \quad ٣٥ = ٥ - ٧$$

$$٢ \quad ٣٥ = ٧ - ٥$$

$$١ \quad \text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ - ٦\text{ص} + ٥ = ٠$$

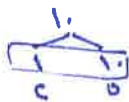
$$\{٧, ٥\}$$

$$\{١, ٥\}$$

تدرب (٣)

أوجد مجموعة حل المعادلة: $٦\text{ص}^٢ + ٩\text{ص} + ٢ = ٠$

$$٩ = ٠$$



$$٦\text{ص}^٢ + ٩\text{ص} + ٢ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ + ١.٥\text{ص} + ٠.٣٣ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ + ١.٥\text{ص} + ٠.٣٣ = ٠$$

$$\text{ص}^٢ + ١.٥\text{ص} + ٠.٣٣ = ٠$$

$$\{٢, -١/٥\}$$

$$\{٢, -١/٥\}$$

تدرب (٤)

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

$$١ \quad ١٤٤ = (٢ + \text{ص})^٢$$

$$٢ \quad ٧ = (٦ - \text{ع})^٢$$

$$\text{ص}^٢ + ٤\text{ص} + ٤ = ١٤٤$$

$$\text{ع}^٢ - ١٢\text{ع} + ٣٦ = ٧$$

$$\text{ص}^٢ + ٤\text{ص} + ٤ = ١٤٤$$

$$\text{ع}^٢ - ١٢\text{ع} + ٣٦ = ٧$$

$$\text{ص}^٢ + ٤\text{ص} + ٤ = ١٤٤$$

$$\text{ع}^٢ - ١٢\text{ع} + ٣٦ = ٧$$

$$\text{ص}^٢ + ٤\text{ص} + ٤ = ١٤٤$$

$$\text{ع}^٢ - ١٢\text{ع} + ٣٦ = ٧$$

$$\text{ص}^٢ + ٤\text{ص} + ٤ = ١٤٤$$

$$\text{ع}^٢ - ١٢\text{ع} + ٣٦ = ٧$$

$$\{١٠, ١٤\}$$

$$\{١, ٧\}$$

تدرب (٥) :

$$x - = (5 - 1)$$

$$x = 1 - 0$$

ما العدد الحقيقي الذي يزيد مربعه عن أربعة أمثاله بمقدار ٥ ؟

$$س^٢ - ٤س = ٥$$

$$س^٢ - ٤س - ٥ = ٥$$

$$٠ = (س - ٥) (س + ١)$$

$$\left. \begin{array}{l} س + ١ = ٠ \\ س = ٥ \end{array} \right\} \text{إعداد الحاصل}$$

$$\{ ١ - ٥ \}$$

تمرّن :

١ أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية :

$$٠ = ٣٦ - ٢ص$$

$$٠ = (٦ - ٣ص) (٦ + ٣ص)$$

$$٠ = ٦ - ٣ص \quad | \quad ٠ = ٦ + ٣ص$$

$$٦ = ٣ص \quad | \quad ٦ = -٣ص$$

$$\{ ٢, -٢ \}$$

$$٠ = (٣ - س) (٢ + س)$$

$$٠ = ٣ - س \quad | \quad ٠ = ٢ + س$$

$$٣ = س \quad | \quad -٢ = س$$

$$\{ ٣, -٢ \}$$

$$\{ ٣, -٢ \}$$

$$٠ = ٩ - ٦ن$$

$$٠ = (٣ - ن) (٣ + ن)$$

$$٠ = ٣ - ن$$

$$٣ = ن$$

$$\{ ٣ \}$$

$$٠ = ١٠ - ١١ص$$

$$٠ = (١١ - ص) (١ + ص)$$

$$٠ = ١١ - ص \quad | \quad ٠ = ١ + ص$$

$$١١ = ص \quad | \quad -١ = ص$$

$$\{ ١١, -١ \}$$

و $٧ = ٧$

$$٧ = ٧$$

$$٧ = ٧$$

$$٧ = ٧$$

$$٧ = ٧$$

$$٧ = ٧$$

$$٧ = ٧$$

هـ $٧ + ٧ = ١٢$

$$٧ + ٧ = ١٢$$

$$٧ + ٧ = ١٢$$

$$٧ + ٧ = ١٢$$

$$٧ + ٧ = ١٢$$

$$٧ + ٧ = ١٢$$

٧

ح $٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

$$٧س - ١٢ = ٨ - ٥س$$

ز $٣ن + ١٠ = ١٠$

$$٣ن + ١٠ = ١٠$$

$$٣ن + ١٠ = ١٠$$

$$٣ن + ١٠ = ١٠$$

$$٣ن + ١٠ = ١٠$$

$$٣ن + ١٠ = ١٠$$

٣

ي $٢ = (١ + س)$

$$٢ = (١ + س)$$

$$٢ = (١ + س)$$

$$٢ = (١ + س)$$

$$٢ = (١ + س)$$

$$٢ = (١ + س)$$

$$٢ = (١ + س)$$

ط $٢ص = ١٥ - ١٨$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

$$٢ص = ١٥ - ١٨$$

٦
٦

ل $٤ - م١٢ = م٩$

$$٠ = ٤ + م١٢ - م٩$$

$$٠ = (٢ - م٣)(٢ - م٣)$$

$$٠ = (٢ - م٣)$$

$$٠ = ٢ - م٣$$

$$م٣ = ٢$$

$$م٣ = ٢$$

$$م٣ = ٢$$

مجموعة الحل = $\{ \frac{٢}{٣} \}$

ك $٠ = ٤٩ - (٣ + س)^٢$

$$٠ = (٧ - ٣ + س)(٧ + ٣ + س)$$

$$٠ = (٤ - س)(١٠ + س)$$

$$٠ = ٤ - س \quad | \quad ٠ = ١٠ + س$$

$$٤ = س \quad | \quad س = -١٠$$

$$\{ ٤, -١٠ \}$$

٢ ينتج مصنع للحديد والصلب قطعة على شكل شبه مكعب أبعاده:

٤ سم، (٢ + س) سم، (٢ + س) سم وحجمه يساوي ١٠٠ سم^٣.
أوجد قيمة س.

$$١٠٠ = (٢ + س) \times (٢ + س) \times ٤$$

$$١٠٠ = (٢ + س)^٢ \times ٤$$

$$١٠٠ = ٤(٤ + ٤س + س٢)$$

$$١٠٠ = ١٦ + ٤س + ٤س + ٤س٢$$

$$١٠٠ = ١٦ + ٨س + ٤س٢$$

$$٠ = ٤س٢ + ٨س - ٨٤$$

$$٠ = (٢س + ١٤ - ٦)(٢س - ٦)$$

$$٠ = (٢س + ١٤ - ٦)(٢س - ٦)$$

$$٠ = (٢س + ٨ - ٦)(٢س - ٦)$$

$$٠ = (٢س + ٢)(٢س - ٦)$$

$$٠ = ٢س + ٢ \quad | \quad ٠ = ٢س - ٦$$

$$٢س = -٢ \quad | \quad ٢س = ٦$$

$$س = -١ \quad | \quad س = ٣$$

مجموعة الحل = $\{ ٣ \}$

٣ مخزن أحد المصانع أرضيته مستطيلة الشكل يزيد طولها ٢٠ مترًا عن عرضها، وكانت مساحتها ٣٠٠ م^٢. أوجد بعدي أرضية المخزن.

المعروف الطول

$$x(x+20) = 300$$

$$x^2 + 20x - 300 = 0$$

$$x^2 + 30x - 10x - 300 = 0$$

$$x(x+30) - 10(x+30) = 0$$

$$(x+30)(x-10) = 0$$

$x+30=0 \Rightarrow x=-30$ (مرفوض)
 $x-10=0 \Rightarrow x=10$

∴ الطول $x+20=10+20=30$ وعرض $x=10$

٤ ما العدد الحقيقي الذي ينقص مربعه عن خمسة أمثاله بمقدار ٤؟

~~$x^2 - 5x = 4$~~

~~$x^2 - 5x - 4 = 0$~~

~~$(x-4)(x+1) = 0$~~

$$x^2 - 5x - 4 = 0$$

$$x^2 - 4x - x - 4 = 0$$

$$x(x-4) - (x+4) = 0$$

$$(x-4)(x+4) = 0$$

$x-4=0 \Rightarrow x=4$
 $x+4=0 \Rightarrow x=-4$

العدد الحقيقي $x=4$ أو $x=-4$

قسمة الحدوديات النسبية
Dividing Rational Expressions

٣-٣

نشاط

أكمل ما يلي :

$$\frac{5s}{2s} \div \frac{15s^2}{4s}$$

$$\frac{5s}{2s} \times \frac{4s}{15s^2} =$$

$$\frac{5 \cancel{s} \times 4 \cancel{s}}{2 \cancel{s} \times 15s^2} =$$

$$\frac{20}{30s} =$$

$$\frac{2}{3s}$$

$$\frac{5}{2} \div \frac{15}{4}$$

$$\frac{5}{2} \times \frac{4}{15} =$$

$$\frac{5 \times 4}{2 \times 15} =$$

$$\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{9+23}{4-22} \div \frac{3+1}{2-1}$$

اكتب ما يلي في صورة عملية ضرب ، وغير ما يلزم :

$$\frac{9+23}{4-22} \div \frac{3+1}{2-1}$$

$$\frac{9+23}{4-22} \times \frac{2-1}{3+1} =$$

$$\frac{(9+23)(2-1)}{(4-22)(3+1)}$$

$$\frac{7}{s} \div \frac{14}{s}$$

$$\frac{7}{s} \times \frac{s}{14} =$$

$$\frac{7s}{14s}$$

تدرب (٢)

أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\frac{2+m}{3-m} \div \frac{10+m}{3-m}$$

$$\frac{2+m}{3-m} \times \frac{(2+m)0}{3-m} =$$

$$\frac{(2+m)(2+m)}{(3-m)(3-m)}$$

$$\frac{(2+m)^2}{(3-m)^2}$$

$$\frac{3+s}{4+s} \div \frac{1-s}{4+s}$$

$$\frac{3+s}{4+s} \times \frac{1-s}{4+s} =$$

$$\frac{(3+s)(1-s)}{(4+s)(4+s)}$$

$$\frac{(3+s)(1-s)}{(4+s)^2}$$

قسمة الحدوديات النسبية
Dividing Rational Expressions

٣-٣

١
٢
٣
٤

تدرب (٣)

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\frac{2+m}{7-m} \div \frac{18+m^2+11+m}{7+m^2-2}$$

$$\frac{\cancel{7-m}}{\cancel{7+m}} \times \frac{(9+m)(\cancel{2+m})}{(1-m)(\cancel{7-m})}$$

$$\frac{9+m}{1-m}$$

$$\frac{4s^2-4s}{1+s} \div (1-s)$$

$$\frac{1}{(1-s)} \times \frac{(1+s)(1-s)}{1+s}$$

$$\frac{1}{1-s} \times \frac{(1+s)(1-s)}{1+s}$$

$$= \frac{1}{1-s}$$

٥
٦
٧
٨

تمرّن

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\frac{3-s}{9-s^2} \div \frac{2s^2}{3-s^2}$$

$$\frac{(3-s)(\cancel{3+s})}{(3-s)(3+s)} \times \frac{2s^2}{(3+s)(1-s)}$$

$$\frac{2s^2}{1-s}$$

$$\frac{6}{1-m} \div \frac{2}{1-m}$$

$$\frac{1-m}{m^2} \times \frac{m^2}{1-m}$$

$$\frac{1}{m} =$$

$$\frac{49+s^2-14s}{49-s^2} \div \frac{5s^2+10s-15}{3+s^2-2s}$$

$$\frac{(7-s)(7+s)}{(7-s)(7+s)} \times \frac{(3+s^2+2s-3)}{3-s^2+2s}$$

$$\frac{(7+s)5}{7-s}$$

$$(3+s) \div \frac{9+s^2}{s}$$

$$\frac{1}{3+s} \times \frac{(3+s)3}{s}$$

$$\frac{3}{s} =$$

قسمة الحدوديات النسبية
Dividing Rational Expressions

٣-٣

$$\frac{9 + 3s - s^2}{2 - s} \div \frac{27 + 3s^2}{24 - 5s - s^2}$$

$$\frac{(3 - s)(3 + s)}{(2 - s)} \times \frac{(3 + s)(2 - s)}{(3 + s)(-s - 5)}$$

$$\boxed{3} =$$

٣ يُراد إقامة قرية أولمبية على قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $(s^2 - 4)$

وحدة مربعة واحد بعديها $\frac{s^2 - s - 2}{s + 1}$ وحدة طول .

أوجد البعد الآخر لقطعة الأرض .

$$\frac{1}{1} = \frac{1 - 4}{4 - 1}$$

$$\frac{s^2 - s - 2}{s + 1} \div (s^2 - 4)$$

$$\frac{(s + 1)(s - 2)}{(s + 1)(s - 2)} \times \frac{(s + 2)(s - 2)}{1}$$

∴ البعد الآخر هو $(s + 2)$ وحدة طول

$$\frac{(s + 2)(s - 2)(s + 1)}{(s + 1)(s - 2)} = (s + 2) \times \frac{s^2 - s - 2}{s + 1}$$

$$\boxed{s^2 - 4} = (s + 2)(s - 2)$$

قسمة الحدوديات النسبية
Dividing Rational Expressions

٣-٣

٢ إذا كانت $M = \frac{s^2 + 2s}{s^2 + s - 2}$ ، $N = \frac{s^2 - 2s + 1}{s^2 + 4s - 5}$ ، فأوجد :

١ $M \times N$

$s = 1-5$

$$\frac{s^2 - 2s + 1}{s^2 + 4s - 5} \times \frac{s^2 + 2s}{s^2 + s - 2}$$

$$\frac{(s-1)(s-1)}{(s-1)(s+5)} \times \frac{s(s+2)}{(s-1)(s+2)}$$

$$\frac{s}{s+5}$$

٢ إذا كانت $M = \frac{s^2 + 2s}{s^2 + s - 2}$ ، $N = \frac{s^2 - 2s + 1}{s^2 + 4s - 5}$ ، فأوجد :

ب $M \div N$

$$\frac{s^2 + 2s}{s^2 + s - 2} \div \frac{s^2 - 2s + 1}{s^2 + 4s - 5}$$

$$\frac{s^2 + 2s}{s^2 + s - 2} \times \frac{s^2 + 4s - 5}{s^2 - 2s + 1}$$

$$\frac{s(s+2)}{(s-1)(s+2)} \times \frac{(s+5)(s-1)}{(s-1)(s-1)}$$

$$\frac{s(s+5)}{(s-1)(s-1)}$$

جمع الحدوديات النسبية وطرحها
Adding and Subtracting Rational Expressions

٤-٣

نشاط

أكمل ما يلي :

$$\frac{2}{7s} + \frac{3}{7s} = \frac{2+3}{7s} = \frac{5}{7s}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

تدرب (١)

أوجد ناتج كل ما يلي في أبسط صورة :

$$\frac{5}{1+n} + \frac{5n}{1+n} = \frac{5+5n}{1+n} = \frac{5(1+n)}{1+n} = 5$$

$$\frac{3}{2-v} + \frac{v}{2-v} = \frac{3+v}{2-v} = \frac{4}{2-v}$$

$$\frac{4}{5+s} + \frac{3}{5+s} = \frac{4+3}{5+s} = \frac{7}{5+s}$$

تدرب (٢)

أوجد م.م.أ في كل ما يأتي :

١.م.م	الحدوديات	
س	س ، ص	١
٦ ، ٢	٦ ، ٢	٢
٦ ص	٣ ص ، ٢ ص	٣
ص (ص - ٥)	ص ، (ص - ٥)	٤
(١ - س) (٢ - س)	(١ - س) ، (٢ - س) (١ - س) (٢ - س)	٥
(١ - س) (٢ - س)	(١ - س) ، (٢ - س) (١ - س) (٢ - س)	٦
٢ (ص - ٣)	(٣ - ص) ، (٢ - ص) (٣ - ص) (٢ - ص)	٧
(٢ + ص) (٢ - ص) (٢ - ص)	(٢ - ص) ، (٢ - ص) (٢ + ص) (٢ - ص) (٢ - ص)	٨
(١ - س) (١ - س) (١ - س)	(١ - س) ، (١ - س) (١ - س) (١ - س) (١ - س)	٩
(٣ - س) (٢ - س) (٣ + س)	(٣ - س) ، (٢ - س) (٣ - س) (٢ - س) (٣ + س)	١٠

تدرّب (٣)

أوجد الناتج في أبسط صورة:

(م.م.أ للمقامات هو $(٢+ب)(١-ب)$)

$$\begin{aligned} & \frac{٣}{١-ب٢} + \frac{٢}{٢+ب} \\ & \frac{٣ \times (٢+ب)}{(١-ب٢)(٢+ب)} + \frac{٢(١-ب٢)}{(١-ب٢)(٢+ب)} = \\ & \frac{٦ب + ٣ب^٢}{(١-ب٢)(٢+ب)} + \frac{٢ - ٤ب}{(١-ب٢)(٢+ب)} = \\ & \frac{٦ب + ٣ب^٢ + ٢ - ٤ب}{(١-ب٢)(٢+ب)} = \\ & \frac{٢ - ٢ب + ٣ب^٢}{(١-ب٢)(٢+ب)} \end{aligned}$$



تدرّب (٤)

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\begin{aligned} & \frac{٣}{١+س} + \frac{٤}{٣+س} \\ & \frac{٣(٣+س)}{(١+س)(٣+س)} + \frac{٤(١+س)}{(١+س)(٣+س)} = \\ & \frac{٩ + ٣س + ٤ + ٤س}{(١+س)(٣+س)} = \\ & \frac{١٣ + ٧س}{(١+س)(٣+س)} \end{aligned}$$

تدرب (٥)

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\frac{2s+4}{s^2-s-6} + \frac{s+2}{s^2-9}$$

$$\frac{2}{(s-3)(s+2)} + \frac{1}{(s-3)(s+3)}$$

$$\frac{(s+2)2}{(s-3)(s+2)} + \frac{(s+3)}{(s-3)(s+3)} =$$

$$\frac{2}{s-3} + \frac{1}{s+3} =$$

$$\frac{3}{s-3} =$$

تدرب (٦)

أوجد ناتج كل من يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{2}{1-m} - \frac{2m}{1-m}$

ب $\frac{2+m}{1-m} - \frac{1+m}{1-m}$

$$\frac{(2+m) - (1+m)}{1-m} =$$

$$\frac{2+m-1-m}{1-m} =$$

$$\frac{1}{1-m} =$$

$$\frac{1}{1-m} =$$

$$\frac{2-2m}{1-m} =$$

$$\frac{2(1-m)}{1-m} =$$

تدرب (٧) 

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$\frac{5}{2+s} - \frac{6}{3-s}$$

$$\frac{(\underline{3} \text{ س } \underline{2}) \times 5}{(3-s)(2+s)} - \frac{(\underline{2} \text{ س } \underline{3}) \times 6}{(2+s)(3-s)} =$$

$$\frac{\underline{15} \text{ س } \underline{5}}{(2+s)(3-s)} - \frac{\underline{12} \text{ س } \underline{6}}{(2+s)(3-s)} =$$

$$\frac{(\underline{15} \text{ س } \underline{5}) - (\underline{12} \text{ س } \underline{6})}{(2+s)(3-s)} =$$

$$\frac{\underline{15} \text{ س } \underline{5} - \underline{12} \text{ س } \underline{6}}{(2+s)(3-s)} =$$

$$\frac{\underline{27} \text{ س}}{(2+s)(3-s)} =$$

تمرّن :

أوجد ناتج كلّ مما يلي في أبسط صورة:

$$\frac{3}{1-s} - \frac{4}{1-s} \quad (2)$$

$$\frac{1}{1-s} = \frac{3-4}{1-s}$$

$$\frac{3}{m} + \frac{5}{m} \quad (1)$$

$$\frac{4}{m} = \frac{3+5}{m}$$

$$\frac{4}{m}$$

جمع الحدوديات النسبية وطرحها
Adding and Subtracting Rational Expressions

٤-٣

٤

$$\frac{2}{2b-1} - \frac{1}{1-2b}$$

$$\frac{2}{(1-2b)} - \frac{1}{1-2b}$$

$$\frac{2}{1-2b} + \frac{1}{1-2b}$$

$$\frac{2+1}{1-2b}$$

$$\frac{3}{1-2b}$$

٣

$$\frac{9}{s+3} - \frac{s^2}{s+3}$$

$$\frac{9-s^2}{s+3}$$

$$\frac{(3-s)(3+s)}{s+3}$$

$$\frac{3-s}{1}$$

٦

$$\frac{3}{2+s} + \frac{4}{s}$$

$$\frac{3s}{s(2+s)} + \frac{4(2+s)}{s(2+s)}$$

$$\frac{3s}{s(2+s)} + \frac{8+4s}{s(2+s)}$$

$$\frac{3s+8+4s}{s(2+s)}$$

$$\frac{7s+8}{s(2+s)}$$

٥

$$\frac{3}{7} - \frac{5}{7}$$

$$\frac{3 \times 3}{7 \times 3} - \frac{5 \times 5}{7 \times 5}$$

$$\frac{9}{21} - \frac{25}{35}$$

$$\frac{9-25}{35}$$

$$\frac{-16}{35}$$

جمع الحدوديات النسبية وطرحها
Adding and Subtracting Rational Expressions

٤-٣

٨

$$\frac{3}{4+s} + \frac{4}{6+s}$$

$$\frac{3 \times 3}{3 \times (4+s)} + \frac{4 \times 3}{3 \times (6+s)}$$

$$\frac{9}{(4+s) \cdot 3} + \frac{12}{(4+s) \cdot 6}$$

$$\frac{17}{(4+s) \cdot 6} =$$

٧

$$\frac{4}{3+s} - \frac{s}{5+s}$$

$$\frac{4(5+s) - s(3+s)}{(3+s)(5+s)}$$

$$\frac{20 + 4s - 3s - s^2}{(3+s)(5+s)}$$

$$\frac{20 - s - s^2}{(3+s)(5+s)}$$

$$\frac{(5-s)(4+s)}{(3+s)(5+s)}$$

١٠

$$\frac{7}{5+s} + \frac{1+s}{5+s}$$

$$\frac{7}{5+s} + \frac{1+s}{5+s}$$

$$\frac{7+1+s}{5+s} =$$

$$\frac{8+s}{5+s} =$$

٩

$$\frac{2}{3+s} - \frac{6-s}{18-s}$$

$$\frac{2}{3+s} - \frac{6-s}{(7-s)(3+s)}$$

$$\frac{2(7-s) - (6-s)}{(3+s)(7-s)}$$

$$\frac{14-2s-6+s}{(3+s)(7-s)}$$

$$\frac{8-s}{(3+s)(7-s)}$$

$$\frac{8-s}{(3+s)(7-s)} = \frac{2-1}{3+s}$$

جمع الحدوديات النسبية وطرحها
Adding and Subtracting Rational Expressions

٤-٣

١٢ $\frac{4+s}{3+s} \ominus \frac{1}{s-3} + \frac{7}{s-9}$

$$\frac{7}{(s-9)} + \frac{1}{(s-3)} = \frac{(s+3) \cdot 7}{(s-9)(s+3)} + \frac{(s+3) \cdot 1}{(s-3)(s+3)}$$

$$\frac{7(s+3) + (s-9)}{(s-9)(s+3)}$$

$$\frac{7s+21+s-9}{(s-9)(s+3)}$$

$$\frac{8s+12}{(s-9)(s+3)}$$

١١ $\frac{9}{s-9} - \frac{6+s}{s+3} + \frac{9+s}{s+3}$

$$\frac{9}{(s-9)} - \frac{(6+s)}{(s+3)} + \frac{(9+s)}{(s+3)}$$

$$\frac{9(s+3) - (6+s)(s-9) + (9+s)(s-9)}{(s-9)(s+3)}$$

$$\frac{9s+27 - (6s-54+s^2-9s) + (9s-81+s^2-9s)}{(s-9)(s+3)}$$

$$\frac{9s+27 - 6s+54 - s^2+9s + 9s-81+s^2-9s}{(s-9)(s+3)}$$

١٣ إذا كانت تكلفة بناء فندق داخل القرية الأولمبية تساوي $\frac{3}{20}$ مليار دينار

وتكلفة تأييث هذا الفندق تساوي $\frac{3}{20}$ مليار دينار ،

فاوجد التكلفة الشاملة لهذا الفندق .

$$\frac{3}{20} + \frac{3}{20} = \frac{3+s}{20} + \frac{3+s}{20}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{(3+s)}{20} = \frac{3+s}{20}$$

∴ التكلفة $\frac{1}{10}$ مليار دينار

نشاط :

من الشكل المرسوم ، أكمل ما يلي :



١ أب = $|3 - 5| = |2|$ وحدة طول

٢ أج = $|3 - (-2)| = |5|$ وحدات طول

٣ جد = $|6 - (-2)| = |8|$ وحدة طول

تدريب (١)

أوجد البعد بين النقطتين أ (٢، ٥) ، ب (٨، ٣).

$$أب = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(8 - 2)^2 + (3 - 5)^2}$$


$$= \sqrt{6^2 + (-2)^2}$$

$$= \sqrt{36 + 4}$$

$$= \sqrt{40}$$

$$= \sqrt{40}$$
 وحدة طول

١-٤

تدريب (٢) 

إذا كانت $A(2, -1)$ ، $B(-2, -6)$ ، أوجد AB .

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

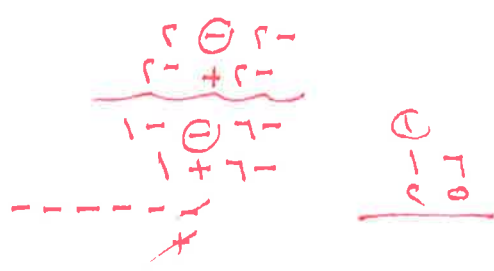
$$= \sqrt{(-2 - 2)^2 + (-6 - (-1))^2}$$


$$= \sqrt{(-4)^2 + (-5)^2}$$

$$= \sqrt{16 + 25}$$

$$= \sqrt{41}$$

وحدة طول




تدريب (٣) 

استخدم الحساب الذهني لإيجاد البعد بين النقطتين التاليتين :

أ $A(7, -1)$ ، $B(2, -7)$ ب $A(0, 3)$ ، $B(4, 0)$

$$AB = \sqrt{(7 - 2)^2 + (-1 - (-7))^2} = \sqrt{5^2 + 6^2} = \sqrt{25 + 36} = \sqrt{61}$$

$$AB = \sqrt{(0 - 4)^2 + (3 - 0)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

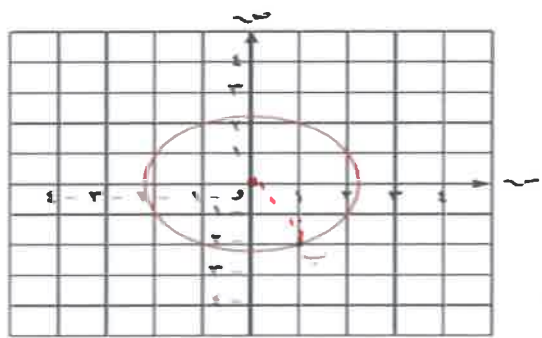
تدريب (٤) 

لتكن B نقطة تنتمي إلى دائرة متمركزها نقطة الأصل و . أوجد طول نصف قطر الدائرة .

ب و تمثل رؤوس قطر الدائرة إحداثيات النقطتين B ، و A هما $A(1, -2)$ و $B(3, 0)$.

$$AB = \sqrt{(3 - 1)^2 + (0 - (-2))^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

وحدة طول



تمرّن :

١ أوجد البعد بين النقطتين أ (٢، ٤) ، ب (٦، ٧) .

$$P = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(2 - 6)^2 + (4 - 7)^2}$$

$$= \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$$

$$= \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ وحدة طول}$$

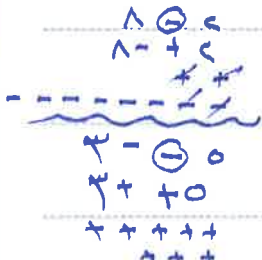
٢ إذا كانت أ (٣، ٨) ، ب (٥، ٢) ، أوجد طول \overline{AB} .

$$P = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(3 - 5)^2 + (8 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{(-2)^2 + (6)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 36} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10} \text{ وحدة طول}$$

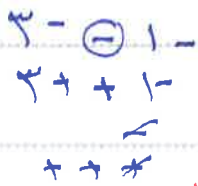


٣ أوجد البعد بين النقطتين ع (٥، ٣) ، ك (٥، ١) .

$$P = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(5 - 5)^2 + (3 - 1)^2}$$

$$= \sqrt{0 + 4} = \sqrt{4} = 2 \text{ وحدة طول}$$



٤ أوجد البعد بين النقطتين ل (٠، ٤) ، ن (٢، -٠) . طول ل ن

$$L = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(0 - 2)^2 + (4 - 0)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}$$

$$= \sqrt{4 \times 5} = \sqrt{4} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

٥ لتكن P (١٢، ٥) نقطة تنتمي إلى دائرة مركزها نقطة الأصل و Q (٠، ٦) أوجد طول نصف قطر الدائرة .

$$PQ = \sqrt{(12 - 0)^2 + (5 - 6)^2}$$

$$= \sqrt{144 + 1}$$

$$= \sqrt{145}$$

$$\sqrt{145} = \sqrt{144 + 1}$$

١٣

$$PQ = \sqrt{(12 - 0)^2 + (5 - 0)^2}$$

$$= \sqrt{144 + 25}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13 \text{ نصف قطر}$$

٦ ط ل قطر في دائرة حيث ط (٢، ٠) ، ل (٤، ٨) . أوجد طول نصف قطر الدائرة .



$$LP = \sqrt{(4 - 2)^2 + (8 - 0)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 64}$$

$$= \sqrt{68}$$

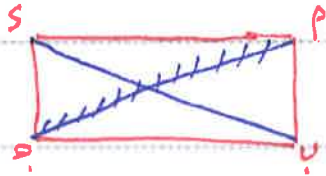
طول نصف القطر

$$= \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

$$= 10 \div 2 = 5$$

$$= 10$$

٧ أوجد طول قطر المستطيل أ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه هي:
أ (٢، ٦) ، ب (٨، ٦) ، ج (٨، ١) ، د (٢، ١)



$$P = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(8 - 2)^2 + (1 - 6)^2}$$

$$= \sqrt{6^2 + (-5)^2}$$

$$= \sqrt{36 + 25} = \sqrt{61}$$

وهذا طول

٨ بين نوع المثلث ل م ن بالنسبة إلى أطوال أضلاعه حيث إحداثيات رؤوسه هي:

ل (٥، ٣) ، م (٠، ٣) ، ن (٢، ١)

$$LM = \sqrt{(5 - 0)^2 + (3 - 3)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 0} = 5$$

وهذا طول

$$LN = \sqrt{(5 - 2)^2 + (3 - 1)^2}$$

$$= \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13}$$

وهذا طول

$$MN = \sqrt{(5 - 0)^2 + (3 - 3)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 0} = 5$$

وهذا طول

∴ المثلث مختلف الأضلاع