



الرياضيات

اولا الجبر

الصف الثالث الإعدادي

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٠ - ٢٠٢١



غير مصرح بتداول هذا الكتاب
خارج وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني

الوحدة الأولى: المعادلات

تمارين (١ - ١)

على حل معادلتين من الدرجة الأولى
في متغيرين جبريا و بيانيا

انغم نسیل

أولاً أكمل ما يأتي:

- (أ) مجموعة حل المعادلتين س + ص = ٠ ، ص = ٠ هي { (٠، ٠) }
 (ب) مجموعة حل المعادلتين س + ٣ ص = ٤ ، ٢ ص + س = ١ هي \emptyset
 (ج) مجموعة حل المعادلتين ٤ س + ص = ٦ ، ٨ س + ٢ ص = ١٢ هي (١، ٢) : ص = ٦ - ٤ س ، س = ١
 (د) إذا كان المستقيمان الممثلان للمعادلتين س + ٣ ص = ٤ ، س + ص = ٧ متوازيين فإن $\frac{3}{2} = \frac{4}{7}$
 (هـ) إذا كان للمعادلتين س + ٢ ص = ١ ، ٢ س + ك ص = ٢ حل وحيد فإن ك لا يمكن أن تساوي ٤

تغم نسیل

ثانياً اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- ١) المستقيمان: $3س + ٥ص = ١٠$ و $٥س - ٣ص = ٠$ يتقاطعان في:
- نقطة الأصل
- ٢) مجموعة حل المعادلتين: $3س - ٢ص = ١$ و $٣س + ١ص = ١٠$ هي:
- إذا كان للمعادلتين $3س + ٧ص = ٤$ و $٣س + ١ص = ٢١$ عدد لا نهائي من الحلول فإن $ك =$

٤١

- ١) أوجد مجموعة الحل لكل زوج من المعادلات الآتية جبريًا وبيانيًا:
- ١) $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- ٢) إذا كان عدد الفرق الرياضية المشاركة في بطولة كأس الأمم الأفريقية ١٦ فريقًا، وكان عدد الفرق غير العربية يزيد على ثلاثة أمثال عدد الفرق العربية بمقدار ٤، أوجد عدد الفرق العربية المشاركة في البطولة. $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- ٣) زاويتان حادتان في مثلث قائم الزاوية الفرق بين قياسيهما ٥٠. أوجد قياس كل زاوية. $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- ٤) زاويتان متكاملتان ضعف قياس الكبرى يساوي سبعة أمثال قياس الصغرى. أوجد قياس كل زاوية. $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- ٥) إذا كان مجموع عمري أحمد وأسماء الآن ٤٣ سنة، وبعد ٥ سنوات يكون الفرق بين عمريهما ٣ سنوات. أوجد عمر كل منهما بعد ٧ سنوات. $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$
- ٦) مستطيل طوله يزيد على عرضه بمقدار ٤ سم، فإذا كان محيط المستطيل ٢٨ سم. أوجد مساحة المستطيل. $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$

(ب) $s + 3v = 6$ $e = 1$ $s + 3v = 1$ الميل $\frac{s}{3} = \frac{1-v}{3}$

$\frac{1}{3} = 1$ $\frac{1}{3} = 2$ $\therefore \frac{1}{3} = 2$ $\therefore 1 = 2$

نجد نقطة التقاطع مع محور الصادات

(1) $s + 3v = 6$ $e = 1$ $s + 3v = 1$ $\therefore s + 3v = 1$ $\therefore s = 1 - 3v$

\therefore نقطة التقاطع مع محور الصادات $(\frac{1}{3}, 0)$

(2) $s + 3v = 1$ $s + 3v = 1$ $\therefore s + 3v = 1$ $\therefore s = 1 - 3v$

\therefore نقطة التقاطع $(\frac{1}{3}, 0)$

نقطة التقاطع مختلفة $\therefore 1 \parallel 2$ \therefore مجموعة الحل \emptyset

(ج) $e = 1$ $s + 3v = 6$ $s + 3v = 12$

نعمل المعادلة على صورة $s = 12 - 3v$

$s + 3v = 6$ $\therefore s = 6 - 3v$

$s + 3v = 12$ $\therefore s = 12 - 3v$ $\therefore 12 - 3v = 6 - 3v$ $\therefore 12 = 6$

\therefore نقطة التقاطع متشابهة $\therefore 1 \parallel 2$ \therefore مجموعة الحل \emptyset

\therefore المستقيمان متطابقان \therefore يوجد عدد لا نهائي من الحلول

مجموعة الحل $\{(s, v) : s = 6 - 3v, v \in \mathbb{R}\}$

(د) $e = 1$ $s + 3v = 6$ $s + 3v = 7$ $\therefore s + 3v = 6$ $\therefore s = 6 - 3v$

$s + 3v = 7$ $\therefore s = 7 - 3v$ $\therefore 6 - 3v = 7 - 3v$ $\therefore 6 = 7$

(هـ) $4x + 2 = x^2 + 3x + 1$ لها حل وحيد: المستقيمان متقاطعان
لا يمكن أن يكونا المستقيمان متوازيين ولا منطبقين

$$\begin{aligned} 4x + 2 &= x^2 + 3x + 1 \rightarrow x^2 - x - 1 = 0 \quad \Delta = 1 + 4 = 5 > 0 \quad \therefore x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \\ x^2 + 3x + 1 &= x^2 + 2x + 2 = 0 \rightarrow x^2 + x - 1 = 0 \quad \Delta = 1 + 4 = 5 > 0 \quad \therefore x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

عندما يكون المستقيمان متوازيين $\Delta = 0$

$$\frac{4}{2} = \frac{2}{1} \quad \therefore 2 = 2 \quad \text{لا يمكن أن يكونا متوازيين} \quad \boxed{\Delta = 0}$$

$$\text{ثانياً: (أ) } 3x + 5 = x^2 - 5x + 6$$

بوضع $x = 0$ لا يبار نقطة التقاطع مع محور الصادات

$$3x + 5 = x^2 - 5x + 6 \rightarrow x^2 - 8x + 1 = 0 \quad \Delta = 64 - 4 = 60 > 0$$

$$3x + 5 = x^2 - 5x + 6 \rightarrow x^2 - 8x + 1 = 0 \quad \Delta = 64 - 4 = 60 > 0$$

: نقطة تقاطع المستقيمين (0.6)

$$(2) x^2 - 1 = 3x + 5 \rightarrow x^2 - 3x - 6 = 0 \quad \Delta = 9 + 24 = 33 > 0$$

$$x^2 - 3x - 6 = 0 \quad \Delta = 33$$

$$x^2 - 3x - 6 = 0 \quad \Delta = 33 \quad \therefore x = \frac{3 \pm \sqrt{33}}{2}$$

$$x^2 - 3x - 6 = 0 \quad \Delta = 33 \quad \therefore x = \frac{3 \pm \sqrt{33}}{2}$$

: مجموعة الحل = $\{ \frac{3 + \sqrt{33}}{2}, \frac{3 - \sqrt{33}}{2} \}$

(ج) $11 = 6 + 5 = 1 + 5 + 5 = 2 + 4 + 5 = 3 + 3 + 5 = 4 + 2 + 5 = 5 + 1 + 5 = 5 + 5 + 1 = 6 + 5 = 11$ من القوى

$$11 = 5A - 17 + 3B \leftarrow 11 = (5 - 4)A + 3B$$

∴ ٥ س = ٥ - ∴ س = ١ بالخَوَاضِ ص = ٤ - ١ × ٢ ∴ ص = ٢

مجموعة الكل = $\{a, b\}$

(د) ۳ ص - ص + ع = ۶ ص ۵ = ۳ + ۳ ص ۵ بالقول في (ا)

$$1 = 1 + 3 - 5 + 7 - 9 + 11 - 13 + 15 - 17 + 19 - 21 + 23 - 25 + 27 - 29 + 31 - 33 + 35 - 37 + 39 - 41 + 43 - 45 + 47 - 49 + 51 - 53 + 55 - 57 + 59 - 61 + 63 - 65 + 67 - 69 + 71 - 73 + 75 - 77 + 79 - 81 + 83 - 85 + 87 - 89 + 91 - 93 + 95 - 97 + 99 = 100$$

$s = 1 + s$ $s = 0$ $1 - \lambda r = 0$ $\therefore s = 1$

مجموعة الحل :- (١-١٦) أ ب ج د هـ ز ح ط

(هـ) $2s + 6p = 0$ ضرب المعادلة الأولى $2 - \lambda$

(1) ← س - ص = ٢

$$s + \text{الجمع} + 1 + s \leftarrow 0 = \text{الجمع} + 1 + s$$

٣ - ٣ س = ٣ ومنها س = ١ - بالقرض على معادلة (١)

$$W = UP \therefore 1 = UP + r - \therefore 1 = UP + 1 - Xr$$

∴ مجموعة الكد = { (١٣٦١) }

3- بفرض المعادله (1) في 9- $1 = \cos c + \sin^3 c$

٣- مس ٦- مسا ٢٤- ١٧ ← ١٧، ويجمع (١٦١)

$$r = u^w \therefore A = w \times r + u^w \quad (c) \leftarrow q = u^w + w \times r$$

$\{ (p, c) \} \leftarrow \mathcal{P} = \mathcal{U} \because \text{بالقوة} \quad \mathcal{P} = \mathcal{U} \because \frac{10}{10} = \frac{100}{100}$

نظم

موضوع التمرين تابع تمارين (١-١) التاريخ

س٣ نفرض في الزاوية الأولى = س١ الثانية من

$$\therefore \text{س} + \text{ص} = 40 \rightarrow 90 \rightarrow ① \text{ و } \text{س} - \text{ص} = 0 \rightarrow ② \text{ يجمع (1) و (2)}$$

$$\text{س} - \text{ص} = 0$$

س٢ = 140 \therefore س = 70 وبالنعويض في (1) $90 = 40 + 70$

و ص = 0 \therefore قياس الزاويتين = 90 و 70

س٤ نفرض ان الزاوية الكبرى س١ و الصغرى ص١

$$\therefore \text{س} + \text{ص} = 180 \rightarrow ①$$

$$\therefore \text{س} - \text{ص} = 1 \rightarrow ②$$

من (1) \therefore س = 180 - ص بالنعويض في (2)

$$180 - \text{ص} - \text{ص} = 1 \rightarrow 180 - 2\text{ص} = 1 \rightarrow 2\text{ص} = 180 - 1 \rightarrow 2\text{ص} = 179 \rightarrow \text{ص} = 89.5$$

و س = 90.5 \therefore قياس الزاويتين في 90.5 و 89.5

س٥ نفرض على أحد الآن س١ و عمر أسامة ص١

$$\therefore \text{س} + \text{ص} = 43 \rightarrow ①$$

$$\therefore \text{س} - \text{ص} = 3 \rightarrow ② \text{ يجمع (1) و (2)}$$

$$\text{س} = 23 \text{ و } \text{ص} = 20$$

عمر أحمد بعد ٧ سنوات $30 = 23 + 7$ و عمر أسامة بعد ٧ $27 = 20 + 7$

نغم

موضوع الدرس: (1) التواريخ

مثال: نقرض ان الطول = س والعرض = ص

$$\therefore \text{س} - \text{ص} = ٤ \rightarrow ① \quad \text{س} + \text{ص} = ١٨$$

$$\therefore \text{س} + \text{ص} = ١٨ \rightarrow ② \quad \text{س} - \text{ص} = ٤$$

$$\text{س} = ١٨ \quad \therefore \text{س} = ٩ \quad \text{بالخوارق (1)}$$

$$\therefore \text{ص} = ٥ \quad \therefore \text{الطول} = ٩ \quad \text{العرض} = ٥$$

$$\therefore \text{مساحة المستطيل} = ٩ \times ٥ = ٤٥ \text{ سم}^2$$

$$u \pm \sqrt{u^2 - 4ac} = 2p$$

على حل معادلة من الدرجة الثانية في مجهول واحد بيانيا و جبريا

أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية باستخدام القانون العام مقرباً الناتج لثلاثة أرقام عشرية

① $x^2 - 2x - 3 = 0$

② $x^2 - 2x - 3 = 0$

③ $x^2 - 2x - 3 = 0$

④ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑤ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑥ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑦ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑧ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑨ $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑩ $x^2 - 2x - 3 = 0$

② ارسم الشكل البياني للدالة في الفترة المعطاة ثم أوجد مجموعة حل المعادلة $D(x) = 0$ مقرباً الناتج لرقم عشري واحد في كل مما يأتي:

① $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[-4, 2]$

② $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[2, 4]$

③ $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[4, 10]$

④ $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[0, 10]$

⑤ $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[2, 3]$

⑥ $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[3, 10]$

⑦ $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[1, 7]$

③ ارسم الشكل البياني للدالة $D(x)$ حيث $D(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[0, 10]$ ومن الرسم أوجد:

① القيمة العظمى أو الصغرى للدالة $D(x)$

② مجموعة حل المعادلة $D(x) = 0$

④ يرش رجل حديقته بخراطوم مياه يندفع فيه الماء في مسار يتحدد بالعلاقة: $F = 2.6 - 0.06x^2$ حيث x المسافة الأفقية التي يصل إليها الماء بالمتر، F ارتفاع الماء عن سطح الأرض بالمتر، أوجد لأقرب سنتيمتر أقصى مسافة أفقية يصل إليها الماء.

⑤ رأى ثعبان على الأرض صقراً على ارتفاع ١٦٠ متراً منه، وهو ينطلق إليه بسرعة ٢٤ متراً/دقيقة لكي ينقض عليه، فإذا كان الصقر ينطلق رأسياً لأسفل حسب العلاقة $F = 4.9x^2$ حيث F المسافة بالمتر، x سرعة الانطلاق بالمتر / دقيقة، x الزمن بالدقائق. أوجد الزمن الذي يأخذه الثعبان لكي يتمكن من الهرب قبل أن يصل إليه الصقر.

على حل معادلة من الدرجة الثانية في مجهول واحد بيانيا و جبريا

تعمیر

مقرَّبًا الناتج لرقم عشري واحد في كل مما يأتي:

- | | |
|---------------------|---|
| في الفترة $[-2, 4]$ | د (س) = $س^2 - 2س - 4 = \{ -2, 4 \}$ |
| في الفترة $[-4, 2]$ | د (س) = $س^2 + 2س + 5 = \{ -5, 1 \}$ |
| في الفترة $[-1, 4]$ | د (س) = $س^2 - 2س + 3 = \{ 1, 3 \}$ |
| في الفترة $[0, 5]$ | د (س) = $س^2 + (5-3)س = \{ 0, 2 \}$ |
| في الفترة $[-2, 2]$ | د (س) = $س^2 - (2-2)س = \{ 0, 2 \}$ |
| في الفترة $[-1, 3]$ | د (س) = $س^2 - (3-1)س + 5 = \{ 1, 5 \}$ |
| في الفترة $[1, 4]$ | د (س) = $س^2 - (3-1)س - 4 = \{ 1, 5 \}$ |

① القيمة العظمى أو الصغرى للدالة = .

(ب) مجموعة حل المعادلة $6x - 9 = 0$: { ٣ }

④ يرش رجل حديقته بخراطوم مياه يندفع فيه الماء في مسار يتحدد بالعلاقة: $F = 160$

ص = ٠,٠٦ - ٠,٠٨ حيث $٠,٨$ من المسافة الأفقية التي يصل إليها الماء بالمتري، ص ارتفاع الماء عن سطح الأرض بالمتري، أوجد لأقرب سنتيمتر أقصى مسافة أفقية يصل إليها الماء.

٥) رأى ثعبان على الأرض صقرًا على ارتفاع ١٦٠ مترًا منه، وهو ينطلق إليه بسرعة ٢٤ مترًا / دقيقة لكي ينقض عليه، فإذا كان الصقر ينطلق رأسياً لأسفل حسب العلاقة $F = E \cdot N + ٤,٩$ حيث F المسافة بالمتر، E سرعة الانطلاق بالمتر / دقيقة، N الزمن بالدقائق. أوجد الزمن الذي يأخذه الثعبان لكي يتمكن من الهرب قبل أن يصل إليه الصقر. ١٧٧ ٣ ثانية

(٣) $x^2 - 6x + 5 = 0$ القانون العام $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$a = 1, b = -6, c = 5$

بالتعويض في القانون العام $\frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(1)(5)}}{2(1)}$

$= \frac{6 \pm \sqrt{36 - 20}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{16}}{2}$

لنقم بتبسيط

$x = \frac{6 + 4}{2} = 5$ و $x = \frac{6 - 4}{2} = 1$

الحل $x = 1, 5$ \Rightarrow $[1, 5]$

(٤) $x^2 + 3x - 4 = 0$ $a = 1, b = 3, c = -4$

$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4(1)(-4)}}{2(1)}$

$x = \frac{-3 + 5}{2} = 1$ و $x = \frac{-3 - 5}{2} = -4$

الحل $x = -4, 1$

(٥) $x^2 - 4x + 4 = 0$ $a = 1, b = -4, c = 4$

$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(1)(4)}}{2(1)}$

$x = \frac{4 + 0}{2} = 2$ و $x = \frac{4 - 0}{2} = 2$

الحل $x = 2$

④ س 2: $14 + 56 = 70$, $9 = 3$, $0 = 6$, $1 = 4$
 من: $\sqrt{12 - 36} \pm 1 = \sqrt{24} \pm 1$
 س 1: $1816 = \sqrt{24} + 1$, $1825 = \sqrt{24} - 1$
 م. ج = { 1816, 1825 }

⑤ من (س 1) = 4 ← س 1 = 3 ← س 2 = 2 ← س 3 = 1
 من: $\sqrt{17 + 1} \pm 1 = \sqrt{18} \pm 1$
 س 1: $1806 = \sqrt{18} + 1$, $1807 = \sqrt{18} - 1$
 م. ج = { 1806, 1807 }

نظم نبيل

⑥ (س 1) = 5 ← س 1 = 4 ← س 2 = 3 ← س 3 = 2 ← س 4 = 1
 من: $\sqrt{121 + 11} \pm 11 = \sqrt{132} \pm 11$
 س 1: $1890 = \sqrt{132} + 11$, $1891 = \sqrt{132} - 11$
 م. ج = { 1890, 1891 }

⑦ (س 1) = 4 ← س 1 = 3 ← س 2 = 2 ← س 3 = 1
 من: $\sqrt{16 - 36} \pm 1 = \sqrt{-20} \pm 1$
 س 1: $1826 = \sqrt{-20} + 1$, $1827 = \sqrt{-20} - 1$
 م. ج = { 1826, 1827 }

$$(2) \quad \frac{1}{s} + \frac{1}{s^2} = 1 \leftarrow X (s) \leftarrow s + 1 = s^2$$

$$s^2 = s + 1 \rightarrow 1 = s - 1 \rightarrow 0 = 1 - s \rightarrow 1 = s$$

$$s = \frac{\sqrt{1 \pm 1}}{2} = \frac{\sqrt{2} \pm 1}{2}$$

نقم نبيل

$$s \approx 2.707 \quad 6 \quad s \approx -2.707$$

$$M = 2 = \{2.707, -2.707\}$$

$$(3) \quad \frac{s}{s-1} = \frac{1}{s-1} \leftarrow s = (s-1) \rightarrow 3 = s - 1 \rightarrow 4 = s$$

$$s^2 = s + 1 \rightarrow 1 = s - 1 \rightarrow 0 = 1 - s \rightarrow 1 = s$$

$$s = \frac{\sqrt{1 \pm 0}}{2} = \frac{\sqrt{1} \pm 0}{2} = \frac{1 \pm 0}{2}$$

$$s \approx 3.0 \quad 4 \quad s \approx 0.7$$

$$M = 3 = \{3.0, 0.7\}$$

$$4 - 1 = 3 \rightarrow s + 1 = 4 \rightarrow 1 = 3 - s \rightarrow 4 = 3 - s \rightarrow 1 = -s \rightarrow s = -1$$

$$s = \frac{\sqrt{1 \pm 1}}{2} = \frac{\sqrt{2} \pm 1}{2} \rightarrow 1.618, -0.618$$

$$s = \frac{\sqrt{1.618 \pm 1}}{2} = \frac{\sqrt{2.618} \pm 1}{2} = 1.618, -0.618$$

الجذور السالبة مرفوضة $M = \{1.618\}$

$$5 - 1 = 4 \rightarrow s + 1 = 4 \rightarrow 1 = 4 - s \rightarrow 17 = 4 - s \rightarrow 13 = -s \rightarrow s = -13$$

$$17 = 4 - s \rightarrow 13 = -s \rightarrow s = -13$$

$$\boxed{5} \quad x = \frac{-9 \pm \sqrt{81 + 4 \times 2712}}{2 \times 2} = \frac{-9 \pm \sqrt{10917}}{4}$$

نظم نبيل

نم $x \approx 2.77$ و $x \approx -1.67$ مرفوض

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

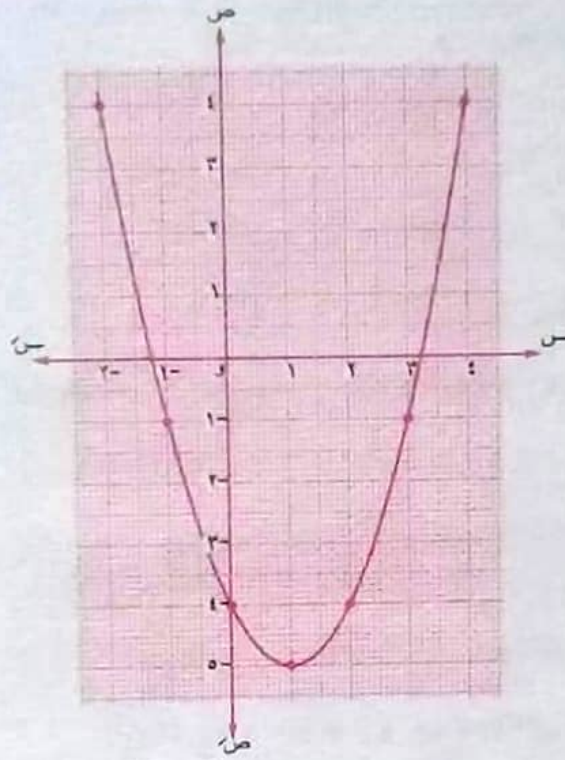
نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

نستخرج الجذور القرب من أقل من 2.77 ثانية

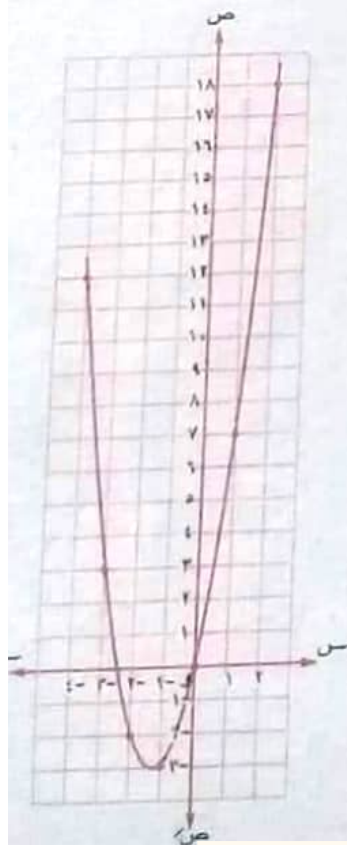
س	٢-	١-	٠	١	٢	٣	٤
ص	٤	١-	٤-	٥-	٤-	١-	٤



من الرسم : مجموعة الحل = $\{-2, 1, 2, 3\}$ تقريباً

٢ د (س) = $2س^2 + 5س$

س	٤-	٣-	٢-	١-	٠	١	٢
ص	١٢	٣	٢-	٣-	٠	٧	١٨



من الرسم :

مجموعة الحل

$= \{-2, 0, 2\}$

$$\text{د (س)} = -س^2 + 2س + 2$$

س	1-	0	1	2	3	4
ص	2-	2	4	4	2	2-

ارسم بنفسك ومن الرسم :

مجموعة الحل = $\{-6, 0, 2, 6\}$ تقريباً

$$\text{د (س)} = -س^2 - 5س + 3$$

س	0	1	2	3	4	5
ص	3	1-	3-	3-	1-	2

ارسم بنفسك ومن الرسم :

مجموعة الحل = $\{-7, 0, 2, 4\}$ تقريباً

$$\text{د (س)} = 2س^2 + 3س - 6$$

س	3-	2-	1-	0	1	2
ص	3	4-	7-	6-	1-	8

ارسم بنفسك ومن الرسم :

مجموعة الحل = $\{-6, 2, 1, 1\}$ تقريباً

$$\text{د (س)} = 2س^2 - 5س - 1$$

س	1-	0	1	2	3
ص	6	1-	4-	3-	2

ارسم بنفسك ومن الرسم :

مجموعة الحل = $\{-2, 0, 7, 2\}$ تقريباً

$$\text{د (س)} = 7س^2 - 7س + 8$$

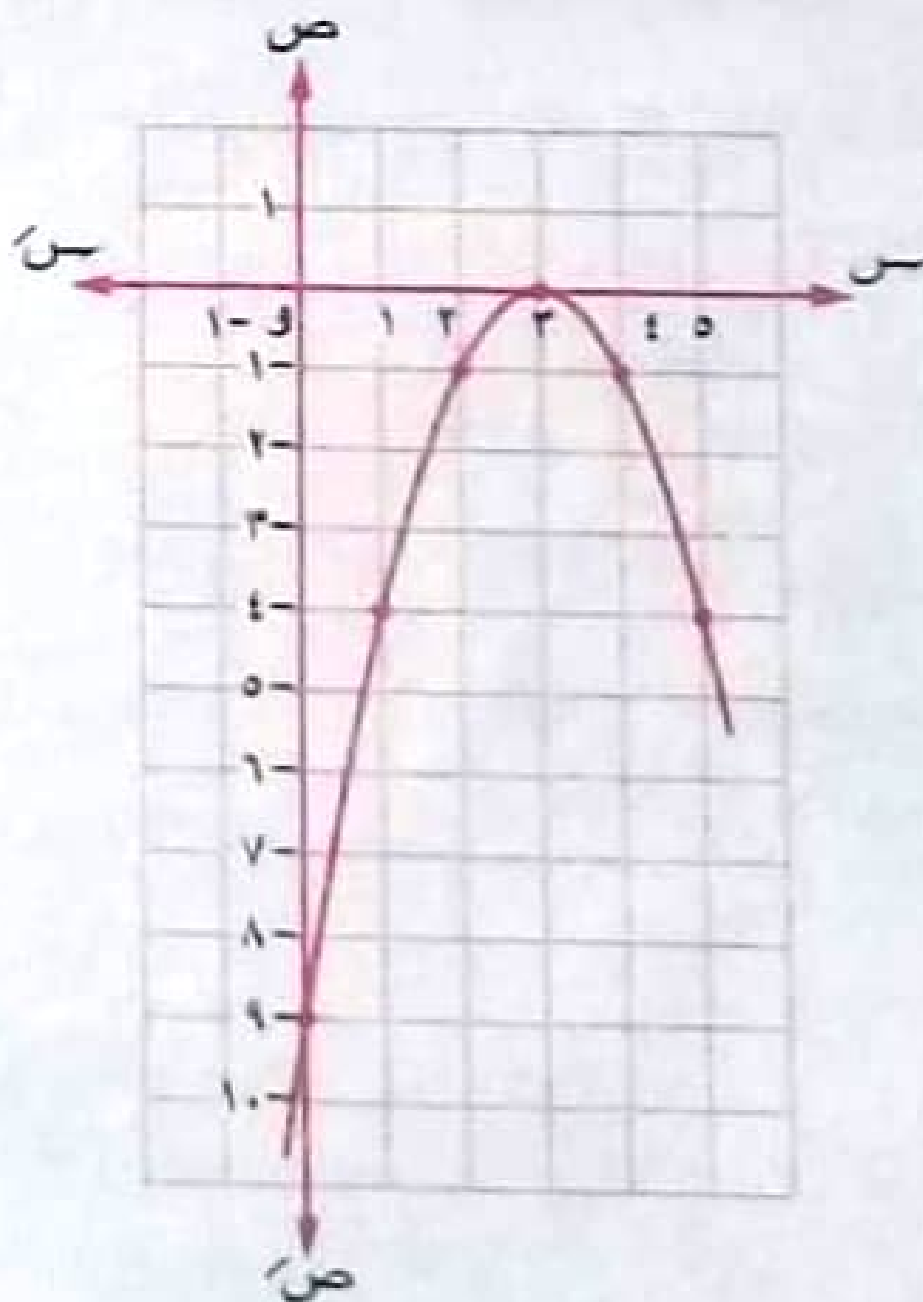
س	1	2	3	4	5	6	7
ص	2	2-	4-	4-	2-	2	8

ارسم بنفسك ومن الرسم :

مجموعة الحل = $\{-5, 1, 6, 0\}$ تقريباً

$$d(s) = 6s - s^2 - 9$$

٥	٤	٣	٢	١	٠	١
٤-	١-	٠	١-	٤-	٩-	ص



من الرسم :

$$\{2\} = \text{م. ح.} \quad \boxed{2}$$

$$\boxed{1} = \text{القيمة العظمى} = 0$$

T

٣] نفرض الحدس ما ص : $س + ص = ٧$ و $ص \times ص = ١٢ \leftarrow ①$

ب: $س = ٧ - ص$ بالتعويض في ① $١٢ = ص \times (٧ - ص)$

$٧ ص - ص^2 = ١٢$: $ص^2 - ٧ ص + ١٢ = ٠$ صفر بالتحليل

$$(ص - ٣)(ص - ٤) = ٠$$

ب: $ص = ٣$ أو $ص = ٤$ بالتعويض $س = ٧ - ص$

$$س = ٧ - ٣ = ٤ \text{ أو } س = ٧ - ٤ = ٣$$

العددان (٣ و ٤)

لنقم بنيل

ثانياً: $س = ٢$ و $س + ص = ١$: $ص = ١ - س$ بالتعويض

$$س^2 + ص(س + ٢) = ١ \leftarrow س^2 + ص(١ - س) + ٢ص = ١$$

$$س^2 + س + ٢ص = ١ \leftarrow س^2 + س + ٢(١ - س) = ١$$

$$(س + ٢)(س - ١) = ٠ \text{ : } س = ٢ \text{ أو } س = -١$$

$$س = ١ \text{ : } ص = ١ + ٢ = ٣$$

$$\text{م. ج.} = \{ (١, ٣) \text{ و } (-١, ٢) \}$$

٥] $ص + ٢ص = ٤$: $س = ٤ - ٢ص$: $٧ = س + ص + ص^2$: $٧ = ٤ - ٢ص + ص + ص^2$

بالتعويض في ⑤ $٧ = ٤ - ٢ص + ص + ص^2$

$$٧ = ٤ - ٢ص + ص + ص^2 \leftarrow ٧ = ٤ - ٢ص + ص + ص^2 \leftarrow ٧ = ٤ - ٢ص + ص + ص^2$$

$$٣ = ص^2 - ص \leftarrow \text{بالتحليل} (ص - ٣)(ص - ١) = ٠$$

$$ص = ٣ \text{ أو } ص = ١ \text{ : } س = ٤ - ٢ص = ٤ - ٦ = -٢ \text{ أو } س = ٤ - ٢ = ٢$$

$$\text{م. ج.} = \{ (٢, ١) \text{ و } (-٢, ٣) \}$$

تمارين (١-٣)

على حل معادلتين في متغيرين أحدهما من الدرجة الأولى والأخرى من الدرجة الثانية

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 = 0 \\ x^2 - 4x + 3 = 0 \end{cases} \quad \text{أو} \quad \begin{cases} x^2 - 3x + 2 = 0 \\ x^2 - 5x + 6 = 0 \end{cases}$$

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المطاة:

١) مجموعة الحل للمعادلتين س - ص = ٠، س = ص = ٩ هي:

☐ أ) $\{(0,0), (3,3)\}$
 ☐ ب) $\{(3,3), (3,-3)\}$
 ☐ ج) $\{(3,3), (3,3)\}$
 ☐ د) $\{(3,3), (3,-3)\}$

٢) أحد حلول المعادلتين: س - ص = ٢، س = ٢ + ص = ٢٠ هو:

☐ أ) $(2, -4)$
 ☐ ب) $(4, -2)$
 ☐ ج) $(1, 3)$
 ☐ د) $(3, 4)$

٣) عدنان وجنان مجموعهما ٧، حاصل ضربها ١٢ فإن العددين هما:

☐ أ) ٥، ٢
 ☐ ب) ٦، ٢
 ☐ ج) ٤، ٣
 ☐ د) ٦، ١

لعم نيل

ثانياً: ١) أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية:

أ) $\{x \mid x - 2 = 4, x^2 + x - 4 = 0\}$

ب) $\{x \mid x^2 + 2 = 4, x^2 + x + 2 = 7\}$

ج) $\{x \mid x^2 - 2 = 1, x^2 - 2 = 0\}$

د) $\{x \mid x^2 + 2 = 7, x^2 + 2 = 19\}$

هـ) $\{x \mid x - 2 = 10, x^2 + x + 2 = 52\}$

و) $\{x \mid x + 2 = \frac{1}{x}, x^2 = \frac{1}{x}\}$ حيث $x \neq 0$

٢) عدد مكون من رقمين رقم أحاده ضعف رقم عشراته، فإذا كان حاصل ضرب الرقمين يساوي نصف

العدد الأصلي، فما هو العدد؟ ١. س + ٥ = ٢

٣) مستطيل يزيد طوله عن عرضه بمقدار ٣ سم ومساحته ٢٨ سم^٢. أوجد محيطه.

٤) مثلث قائم الزاوية وطوله وتره ١٣ سم، محيطه يساوي ٣٠ سم. أوجد طول ضلعي القائمة.

٥) معين الفرق بين طولَي قطريه ٤ سم، ومحيطه يساوي ٤٠ سم. أوجد طول كل من قطريه.

٦) تتحرك نقطة على المستقيم o - s حيث $1 = \frac{os}{os + 1}$

السيني. أوجد إحداثي هذه النقطة.

٥) نفرض طول قطري المعين س ٦ ص : ص - ص = ٤ ← ① : س = ٤ + ص

$$\text{المحيط} = ٢٤ : \text{طول ضلعة} = \frac{٤}{٤} = ١٠$$

قطري المعين متعامدين وينصف كل منهما الآخر

$$١٠ = \left(\frac{١}{٤} س\right) + \left(\frac{١}{٤} ص\right) \leftarrow ١٠ = \frac{١}{٤} س + \frac{١}{٤} ص$$

س + ص = ٤ ← ② : س = ٤ - ص

$$٤ = ٤ - ص + ص + ١٦ + ٤ ص - ٤ = ص$$

$$٤ ص + ٨ ص - ٣٨٤ = ٠ \text{ بالقسمة على } ٤ : ص + ٢ ص - ٩٦ = ٠$$

$$١٦ + ص = (١٢ - ص) : ص = ١٦ - ١٢ = ٤$$

$$١٢ = ص \text{ بالقول في } ③ : س = ٤ + ٨ = ١٢$$

٦) نفرض أن الأضلاع اليسرى = س الأضلاع اليمانية = ص : ص = ٢ س

النقطة تتحرك على المستقيم : النقطة تحقق معادلته

$$٥ س - ٢ ص = ١ \text{ بالقول في } ① : ٥ س - ٢ ص = ١$$

$$٥ س - ٢ ص = ١ \text{ بالقول في } ② : ٥ س - ٢ ص = ١$$

$$٤ س + ٥ س = ١ : ٩ س = ١$$

$$٩ س = ١ : س = \frac{١}{٩}$$

$$١ = (١ - س) (١ - س) : ١ = (١ - \frac{١}{٩}) (١ - \frac{١}{٩})$$

$$١ = ص = \frac{١}{٨} = \frac{١}{٨} \times ٢ = \frac{١}{٨} \times ٢ = \frac{١}{٨}$$

$$١ = ص = \frac{١}{٨} \times ٢ = \frac{١}{٨} \times ٢ = \frac{١}{٨}$$

$$\text{النقطة هي } (\frac{١}{٨}, \frac{١}{٨})$$

اختبار الوحدة الأولى

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

(1) $ص + 1 = 0 \Rightarrow ص = -1$
 $ص - 1 = 0 \Rightarrow ص = 1$
 $ص + 5 = 0 \Rightarrow ص = -5$
 $ص - 5 = 0 \Rightarrow ص = 5$
 $ص + 7 = 0 \Rightarrow ص = -7$
 $ص - 7 = 0 \Rightarrow ص = 7$
 1) أكمل ما يأتي:

نغم شيل

1) إذا كان $(ص, 5) = (ص, 1)$ فإن $ص = 6$

2) الدالة $د(ص) = 3ص^2 - 4ص + 2$ كثيرة حدود من الدرجة السادسة

3) إذا كان منحنى الدالة $د(ص) = 3ص^2 - 4ص + 2$ يمر بالنقطة $(1, 0)$ فإن $1 = \dots$

بالقوى $ص^2 = 1 \Rightarrow 1 - 1 = 0 \Rightarrow 0 = 1 - 1$

2) أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية:

1) $ص = 1$ بالتقويض في (1)

$7 = 3ص + 1 \Rightarrow 3ص = 6 \Rightarrow ص = 2$

$ص = 2$ بالتقويض في (2)

$9 = 3ص - 10 \Rightarrow 3ص = 19 \Rightarrow ص = \frac{19}{3}$

$7 = 3ص + 10 \Rightarrow 3ص = -3 \Rightarrow ص = -1$

$16 = 3ص + 10 \Rightarrow 3ص = 6 \Rightarrow ص = 2$

3) $ص^2 - 4ص + 1 = 0$ باستخدام القانون مقرباً الناتج لأقرب رقمين عشريين $ص = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{2} = \frac{4 \pm 3.464}{2}$

4) $ص = 1$ بالتقويض في (1) $ص = 2$ بالتقويض في (2) $ص = 3$ بالتقويض في (3) $ص = 4$ بالتقويض في (4) $ص = 5$ بالتقويض في (5) $ص = 6$ بالتقويض في (6) $ص = 7$ بالتقويض في (7) $ص = 8$ بالتقويض في (8) $ص = 9$ بالتقويض في (9) $ص = 10$ بالتقويض في (10)

3) ارسم الشكل البياني للدالة $د(ص) = 3ص^2 - 4ص + 2$ في الفترة $[1, 10]$

ومن الرسم أوجد:

1) $ص = 1$

2) مجموعة حل المعادلة $ص^2 - 4ص + 1 = 0$ هي $\{1, 3\}$

3) عددان مجموعهما 9، وحاصل ضربهما يساوي 20. أوجد العددين $ص = 4$ و $ص = 5$

4) $ص = 1$ بالتقويض في (1) $ص = 2$ بالتقويض في (2) $ص = 3$ بالتقويض في (3) $ص = 4$ بالتقويض في (4) $ص = 5$ بالتقويض في (5) $ص = 6$ بالتقويض في (6) $ص = 7$ بالتقويض في (7) $ص = 8$ بالتقويض في (8) $ص = 9$ بالتقويض في (9) $ص = 10$ بالتقويض في (10)

5) تحرك راكب دراجة من مدينة أ شرقاً قاصداً المدينة ب ثم تحرك من المدينة ب شمالاً قاصداً المدينة ج، فقطع مسافة 14 كم. فإذا كان مجموع مربعي المسافتين المقطوعة 100 كم، فأوجد أقصر مسافة بين المدينتين أ، ج.

6) ارتفاع الدولفين فوق سطح الماء، س المسافة الأفقية بالقدم. أوجد المسافة الأفقية التي يقطعها الدولفين عند قفزه من الماء. $ص = 10$ قدم

7) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

8) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

9) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

10) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

11) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

12) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

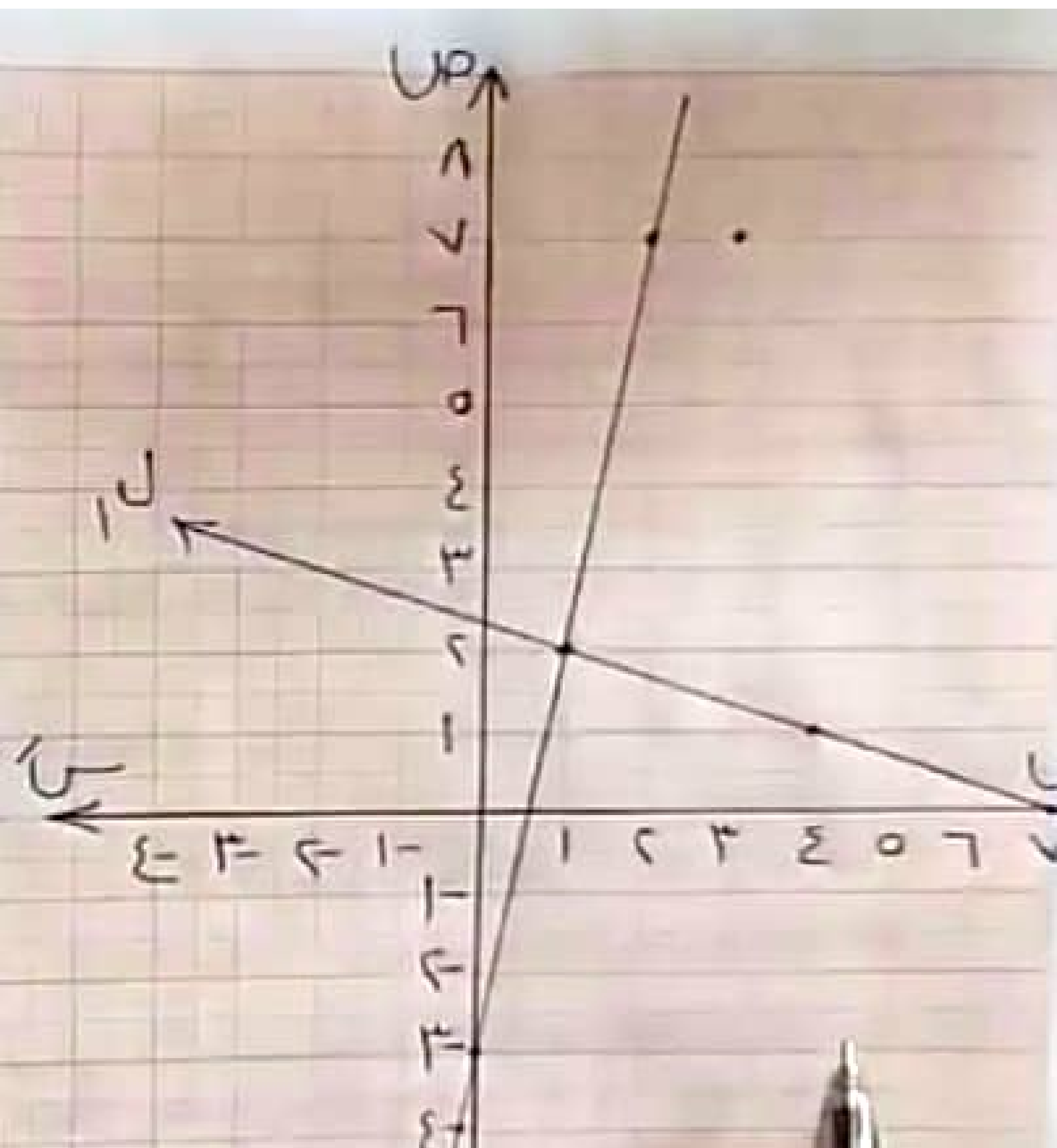
13) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

14) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

15) $ص = 10$ بالتقويض في (1) $ص = 20$ بالتقويض في (2) $ص = 30$ بالتقويض في (3) $ص = 40$ بالتقويض في (4) $ص = 50$ بالتقويض في (5) $ص = 60$ بالتقويض في (6) $ص = 70$ بالتقويض في (7) $ص = 80$ بالتقويض في (8) $ص = 90$ بالتقويض في (9) $ص = 100$ بالتقويض في (10)

$$U = U_P - U_M \quad \& \quad V = U_M U + U_N \quad [P] \quad (5)$$

U	1	1	U	1	U	U
V	1	-1	U	.	1	2



اختبار الوحدة الأولى

$$\frac{4x^2 - 9}{x^2 - 4} = \frac{4x^2 - 9}{(x-2)(x+2)}$$

(1) $1 + x = 0 \Rightarrow x = -1$
 $5 - x = 0 \Rightarrow x = 5$
 $7 + x = 0 \Rightarrow x = -7$
 $2 = 7 + x \Rightarrow x = -5$
 $6 = 7 + x \Rightarrow x = -1$
 اكمل ما يأتي:

نغم شيل

(أ) إذا كان $(5, 0)$ ، $(7, -1)$ ، فإن $x + 5 = 0$ (6)

(ب) الدالة d حيث $d(x) = 2x^2 - 3$ كثيرة حدود من الدرجة السادسة

(ج) إذا كان منحنى الدالة d حيث $d(x) = 2x^2 - 3$ يمر بالنقطة $(0, 1)$ فإن $d(1) = 1$ بالتعويض

(2) أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية:
 (أ) $9 = x^2 - 3x$
 (ب) $7 = x^2 + 3x$
 (ج) $16 = x^2 - 3x$

(3) ارسم الشكل البياني للدالة $d(x) = 2x^2 - 3$ في الفترة $[-4, 4]$ ح. 3
 (أ) $16 = x^2 - 3x$
 (ب) $7 = x^2 + 3x$
 (ج) $9 = x^2 - 3x$

ومن الرسم أوجد:

(أ) معادلة محور التماثل
 (ب) مجموعة حل المعادلة $x^2 - 3x - 1 = 0$

(4) عددان مجموعهما 9، وحاصل ضربهما يساوي 20. أوجد العددين ص. 4
 (أ) $9 = x + y$
 (ب) $20 = xy$
 (ج) $9 = x^2 + y^2$

(5) تحرك راكب دراجة من مدينة أ شرقاً قاصداً المدينة ب ثم تحرك من المدينة ب شمالاً قاصداً المدينة ج، فقطع مسافة 14 كم. فإذا كان مجموع مربعي المسافتين المقطوعة 100 كم، فأوجد أقصر

(6) عند قفز الدولفين فوق سطح الماء فإنه يرسم مساراً يتبع العلاقة: $y = -x^2 + 2x$ حيث x ارتفاع الدولفين فوق سطح الماء، y المسافة الأفقية بالقدم. أوجد المسافة الأفقية التي يقطعها الدولفين عند قفزه من الماء. ص. 2
 (أ) $10 = x^2 - 2x$
 (ب) $10 = x^2 + 2x$
 (ج) $10 = x^2 - 4x$

بالتعويض القانون العام: $y = -x^2 + 2x$
 $10 = -x^2 + 2x$
 $x^2 - 2x - 10 = 0$

المسافة = 10 قدم

الوحدة الثانية: الدوال الكسرية والعمليات عليها

تمارين (٢-١)

لَعْنَةُ بَنِي إِسْرَءِيلَ

على مجموعة أصفار الدالة كثيرة الحدود

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: - $3^3 = 27$ ، $3^4 = 81$ ، $3^5 = 243$ ، $3^6 = 729$ ، $3^7 = 2187$ ، $3^8 = 6561$ ، $3^9 = 19683$ ، $3^{10} = 59049$ ، $3^{11} = 177147$ ، $3^{12} = 531441$ ، $3^{13} = 1594323$ ، $3^{14} = 4782969$ ، $3^{15} = 14348907$ ، $3^{16} = 43046721$ ، $3^{17} = 129140163$ ، $3^{18} = 387420497$ ، $3^{19} = 1162261491$ ، $3^{20} = 3486784473$ ، $3^{21} = 10460353419$ ، $3^{22} = 31381060257$ ، $3^{23} = 94143180771$ ، $3^{24} = 282429542313$ ، $3^{25} = 847288626939$ ، $3^{26} = 2541865880817$ ، $3^{27} = 7625597642451$ ، $3^{28} = 22876792927353$ ، $3^{29} = 68630378782059$ ، $3^{30} = 205891136346177$ ، $3^{31} = 617673409038531$ ، $3^{32} = 1853020227115593$ ، $3^{33} = 5559060681346779$ ، $3^{34} = 16677182044040337$ ، $3^{35} = 50031546132121011$ ، $3^{36} = 150094638396363033$ ، $3^{37} = 450283915189089099$ ، $3^{38} = 1350851745567267297$ ، $3^{39} = 4052555236701801891$ ، $3^{40} = 12157665709105405673$ ، $3^{41} = 36472997127316217019$ ، $3^{42} = 109418991381948651057$ ، $3^{43} = 328256974145845953171$ ، $3^{44} = 984770922437537859513$ ، $3^{45} = 2954312767312613578539$ ، $3^{46} = 8862938301937840735617$ ، $3^{47} = 26588814905813522206851$ ، $3^{48} = 79766444717440566620553$ ، $3^{49} = 239299334152321699861659$ ، $3^{50} = 717898002456965099584977$ ، $3^{51} = 2153694007370895298754931$ ، $3^{52} = 6461082022112685896264793$ ، $3^{53} = 19383246066338057688794379$ ، $3^{54} = 58149738199014173066383127$ ، $3^{55} = 174449214597042519199149381$ ، $3^{56} = 523347643791127557597448143$ ، $3^{57} = 1570042931373382672792344429$ ، $3^{58} = 4710128794120148018377033287$ ، $3^{59} = 14130386382360444055131099861$ ، $3^{60} = 42391159147081332165393299583$ ، $3^{61} = 127173477441243996496179898749$ ، $3^{62} = 381520432323731989488539696247$ ، $3^{63} = 1144561296971195968465619088741$ ، $3^{64} = 3433683890913587905396857266223$ ، $3^{65} = 10301051672740763716190571798669$ ، $3^{66} = 30903155018222291148571715395907$ ، $3^{67} = 92709465054666873445715146187721$ ، $3^{68} = 278128395163990620337145438563163$ ، $3^{69} = 834385185491971861011436315689489$ ، $3^{70} = 2503155556475915583034308947068467$ ، $3^{71} = 7509466669427746749102926841205401$ ، $3^{72} = 22528399908283240247308780523616203$ ، $3^{73} = 67585199724849720741926341570848609$ ، $3^{74} = 202755599174549162225779024712545827$ ، $3^{75} = 608266797523647486677337074137637481$ ، $3^{76} = 1824800392570942459032011222412912443$ ، $3^{77} = 5474401177712827377096033667238737329$ ، $3^{78} = 16423203533138482131288090901716211987$ ، $3^{79} = 49269610599415446393864272705148635961$ ، $3^{80} = 147808831798246339181592818115445907883$ ، $3^{81} = 443426495394738017544778454346337723649$ ، $3^{82} = 1330279486184214052634335363039013170947$ ، $3^{83} = 3990838458552642157903006089117039512841$ ، $3^{84} = 11972515375657926473709018267351118538523$ ، $3^{85} = 35917546126973779421127054802053355615569$ ، $3^{86} = 107752638380921338263381164406159066846707$ ، $3^{87} = 323257915142763914790143493218477200540121$ ، $3^{88} = 969773745428291744370430479655431601620363$ ، $3^{89} = 2909321236284875233111291438966294804861089$ ، $3^{90} = 8727963708854625699333874316898884414583267$ ، $3^{91} = 26183891126563877098001622950696653243749801$ ، $3^{92} = 78551673379691631294004868852089959731249403$ ، $3^{93} = 235655020139074893882014606556269879193748209$ ، $3^{94} = 706965060417224681646043819668809637581244627$ ، $3^{95} = 2120895181251674044938131458906428912743733881$ ، $3^{96} = 6362685543755022134814394376719286738231201643$ ، $3^{97} = 19088056631265066404443183130157860214693604929$ ، $3^{98} = 57264169893795199213329549390473580644080814787$ ، $3^{99} = 171792509681385597640088648171420741932242444361$ ، $3^{100} = 515377529044156792920265944514262225796727333083$ ، $3^{101} = 1546132587132470378760797833542786677390181999249$ ، $3^{102} = 4638397761397411136282393490628359032170545997747$ ، $3^{103} = 13915193284192233408847180471885077096511637993241$ ، $3^{104} = 41745579852576690226541541415655231289534913979723$ ، $$

١) مجموعة أصفار الدالة د: حيث $D(s) = -3s$ هي:

٢ مجموعة اصفار الدالة د: حيث د(س) = س(س - ٢ - س + ١) = ٠. ا. ما س = ٠ و (س - ١)(س - ١) = ٠. ∴ س = ١ - س = ١ - ١ = ٠. ح (د) (٠) (ب) (٣ -) (ج) (٠، ٣ -)

(۱) (د) (۰, ۱-) (ب) (۱, ۰) (۱, ۰)
 ۸ = ۳ - ۵ ← ۳ - ۵ = ۲ (۲) بالقویض
 ۸ = ۳ - ۵ ← ۳ - ۵ = ۲ (۲) د (۲) د (۲) = ۳ - ۵، فإن م تساوی:

[illegible][illegible]

$\gamma - \text{[red box]}$
 $1 - \text{[circle with arrow]}$
 $1 - \text{[circle with arrow]}$
 $2\lambda \text{ [circle with arrow]}$

ثانيًا: ١) أوجد مجموعة أصفار دوال كثيرات الحدود المعرفة بالقواعد الآتية في ح: $(s-1) = s - 1$, $(s-1)^2 = s^2 - 2s + 1$, $(s-1)^3 = s^3 - 3s^2 + 3s - 1$, $(s-1)^4 = s^4 - 4s^3 + 6s^2 - 4s + 1$, $(s-1)^5 = s^5 - 5s^4 + 10s^3 - 10s^2 + 5s - 1$, $(s-1)^6 = s^6 - 6s^5 + 15s^4 - 20s^3 + 15s^2 - 6s + 1$, $(s-1)^7 = s^7 - 7s^6 + 21s^5 - 35s^4 + 35s^3 - 21s^2 + 7s - 1$, $(s-1)^8 = s^8 - 8s^7 + 28s^6 - 56s^5 + 70s^4 - 56s^3 + 28s^2 - 8s + 1$, $(s-1)^9 = s^9 - 9s^8 + 36s^7 - 84s^6 + 126s^5 - 126s^4 + 84s^3 - 36s^2 + 9s - 1$, $(s-1)^{10} = s^{10} - 10s^9 + 45s^8 - 120s^7 + 210s^6 - 252s^5 + 210s^4 - 120s^3 + 45s^2 - 10s + 1$.

(ب) د (س) = $2s - 2$
 د (س) = $2s - 2$
 د (س) = $2s - 2$
 د (س) = $2s - 2$

بالتحليل \rightarrow د (س) = $2^3 = 8$ س = 120
 د (س) = $2^2 = 4$ س = 180
 د (س) = $2^1 = 2$ س = 360
 د (س) = $2^0 = 1$ س = 720

(۳) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۴) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۵) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۶) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۷) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۸) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۹) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب
 (۱۰) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$ صواب

(ن) د (س) = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱) = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱)
 = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱) = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱)
 = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱) = (س - ۲) (س + ۳) + (س + ۴) (س - ۱)

[illegible]

٣ إذا كانت $(-3, 3)$ هي مجموعة أصفار الدالة $f(x)$ حيث $f(x) = x^2 + px + q$ ، فما قيمة q ؟

اوجد قيمة كل من ا، ب. $\boxed{1} = 0.61 = p$

الوحدة الثانية: الدوال الكسرية والعمليات عليها

تمارين (٢-١)

نغم نیل

على مجموعة أصفار الدالة كثيرة الحدود

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: - $3^{0.7} = \frac{1}{3^{\frac{7}{10}}}$

١ مجموعة أصفار الدالة د: حيث $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \text{ defined}\}$ هي:

ح د ج ب ا

٢) مجموعة أصفار الدالة د: حيث $D = \{s \mid (s^2 - 2s + 1) = 0\}$ ، $1 = s$ ، $16 = s^4$ هي:

$$\{1\} \subseteq \{ \cdot, \wedge \} \subseteq \{ \cdot, \wedge, \neg \} \subseteq \{ \cdot, \wedge, \neg, \vee \} \subseteq \{ \cdot, \wedge, \neg, \vee, \rightarrow \}$$

٣) إذا كانت ص (د) = {٢}، د (س) = س - ٢ م، فإن م تساوي:

☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E

٤) إذا كانت ص {d} = {0}, د(س) = س³ - 3س + 2 أفان اتساوي:

0. 3 0. 4 0. 5 0. 6

٥ إذا كانت ص = (د، ١)، د = (س، س) + س + أفن اتساوی : $c = p$

$$2 - \text{[purple box]}, \quad 1 - \text{[square]}, \quad 1 - \text{[square]}, \quad 28 \text{ [square]}$$

ثانياً: ١) أوجد مجموعة أصفار دوال كثيرات الحدود المعرفة بالقواعد الآتية في ح. ص = { ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠ }
 (س-١) = (س-٢) = س = ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠
 (س-١) = (س-٢) = س = ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠
 (س-١) = (س-٢) = س = ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠

$$\textcircled{2} \text{ د (س) } = (\text{س} - 1)(\text{س} - 2)$$
$$\{x, x^{-1}\} = \text{ص} = (x+s)(x-s)$$

جاء (س) = ۱۶ - ۳ = ۱۳
 ۱۳ - ۳ = ۱۰
 ۱۰ - ۳ = ۷
 ۷ - ۳ = ۴
 ۴ - ۳ = ۱
 ۱ - ۳ = -۲
 -۲ - ۳ = -۵
 -۵ - ۳ = -۸
 -۸ - ۳ = -۱۱
 -۱۱ - ۳ = -۱۴
 -۱۴ - ۳ = -۱۷
 -۱۷ - ۳ = -۲۰
 -۲۰ - ۳ = -۲۳
 -۲۳ - ۳ = -۲۶
 -۲۶ - ۳ = -۲۹
 -۲۹ - ۳ = -۳۲
 -۳۲ - ۳ = -۳۵
 -۳۵ - ۳ = -۳۸
 -۳۸ - ۳ = -۴۱
 -۴۱ - ۳ = -۴۴
 -۴۴ - ۳ = -۴۷
 -۴۷ - ۳ = -۵۰
 -۵۰ - ۳ = -۵۳
 -۵۳ - ۳ = -۵۶
 -۵۶ - ۳ = -۵۹
 -۵۹ - ۳ = -۶۲
 -۶۲ - ۳ = -۶۵
 -۶۵ - ۳ = -۶۸
 -۶۸ - ۳ = -۷۱
 -۷۱ - ۳ = -۷۴
 -۷۴ - ۳ = -۷۷
 -۷۷ - ۳ = -۸۰
 -۸۰ - ۳ = -۸۳
 -۸۳ - ۳ = -۸۶
 -۸۶ - ۳ = -۸۹
 -۸۹ - ۳ = -۹۲
 -۹۲ - ۳ = -۹۵
 -۹۵ - ۳ = -۹۸
 -۹۸ - ۳ = -۱۰۱
 -۱۰۱ - ۳ = -۱۰۴
 -۱۰۴ - ۳ = -۱۰۷
 -۱۰۷ - ۳ = -۱۱۰
 -۱۱۰ - ۳ = -۱۱۳
 -۱۱۳ - ۳ = -۱۱۶
 -۱۱۶ - ۳ = -۱۱۹
 -۱۱۹ - ۳ = -۱۲۲
 -۱۲۲ - ۳ = -۱۲۵
 -۱۲۵ - ۳ = -۱۲۸
 -۱۲۸ - ۳ = -۱۳۱
 -۱۳۱ - ۳ = -۱۳۴
 -۱۳۴ - ۳ = -۱۳۷
 -۱۳۷ - ۳ = -۱۴۰
 -۱۴۰ - ۳ = -۱۴۳
 -۱۴۳ - ۳ = -۱۴۶
 -۱۴۶ - ۳ = -۱۴۹
 -۱۴۹ - ۳ = -۱۵۲
 -۱۵۲ - ۳ = -۱۵۵
 -۱۵۵ - ۳ = -۱۵۸
 -۱۵۸ - ۳ = -۱۶۱
 -۱۶۱ - ۳ = -۱۶۴
 -۱۶۴ - ۳ = -۱۶۷
 -۱۶۷ - ۳ = -۱۷۰
 -۱۷۰ - ۳ = -۱۷۳
 -۱۷۳ - ۳ = -۱۷۶
 -۱۷۶ - ۳ = -۱۷۹
 -۱۷۹ - ۳ = -۱۸۲
 -۱۸۲ - ۳ = -۱۸۵
 -۱۸۵ - ۳ = -۱۸۸
 -۱۸۸ - ۳ = -۱۹۱
 -۱۹۱ - ۳ = -۱۹۴
 -۱۹۴ - ۳ = -۱۹۷
 -۱۹۷ - ۳ = -۲۰۰
 -۲۰۰ - ۳ = -۲۰۳
 -۲۰۳ - ۳ = -۲۰۶
 -۲۰۶ - ۳ = -۲۰۹
 -۲۰۹ - ۳ = -۲۱۲
 -۲۱۲ - ۳ = -۲۱۵
 -۲۱۵ - ۳ = -۲۱۸
 -۲۱۸ - ۳ = -۲۲۱
 -۲۲۱ - ۳ = -۲۲۴
 -۲۲۴ - ۳ = -۲۲۷
 -۲۲۷ - ۳ = -۲۳۰
 -۲۳۰ - ۳ = -۲۳۳
 -۲۳۳ - ۳ = -۲۳۶
 -۲۳۶ - ۳ = -۲۳۹
 -۲۳۹ - ۳ = -۲۴۲
 -۲۴۲ - ۳ = -۲۴۵
 -۲۴۵ - ۳ = -۲۴۸
 -۲۴۸ - ۳ = -۲۵۱
 -۲۵۱ - ۳ = -۲۵۴
 -۲۵۴ - ۳ = -۲۵۷
 -۲۵۷ - ۳ = -۲۶۰
 -۲۶۰ - ۳ = -۲۶۳
 -۲۶۳ - ۳ = -۲۶۶
 -۲۶۶ - ۳ = -۲۶۹
 -۲۶۹ - ۳ = -۲۷۲
 -۲۷۲ - ۳ = -۲۷۵
 -۲۷۵ - ۳ = -۲۷۸
 -۲۷۸ - ۳ = -۲۸۱
 -۲۸۱ - ۳ = -۲۸۴
 -۲۸۴ - ۳ = -۲۸۷
 -۲۸۷ - ۳ = -۲۹۰
 -۲۹۰ - ۳ = -۲۹۳
 -۲۹۳ - ۳ = -۲۹۶
 -۲۹۶ - ۳ = -۲۹۹
 -۲۹۹ - ۳ = -۳۰۲
 -۳۰۲ - ۳ = -۳۰۵
 -۳۰۵ - ۳ = -۳۰۸
 -۳۰۸ - ۳ = -۳۱۱
 -۳۱۱ - ۳ = -۳۱۴
 -۳۱۴ - ۳ = -۳۱۷
 -۳۱۷ - ۳ = -۳۲۰
 -۳۲۰ - ۳ = -۳۲۳
 -۳۲۳ - ۳ = -۳۲۶
 -۳۲۶ - ۳ = -۳۲۹
 -۳۲۹ - ۳ = -۳۳۲
 -۳۳۲ - ۳ = -۳۳۵
 -۳۳۵ - ۳ = -۳۳۸
 -۳۳۸ - ۳ = -۳۴۱
 -۳۴۱ - ۳ = -۳۴۴
 -۳۴۴ - ۳ = -۳۴۷
 -۳۴۷ - ۳ = -۳۵۰
 -۳۵۰ - ۳ = -۳۵۳
 -۳۵۳ - ۳ = -۳۵۶
 -۳۵۶ - ۳ = -۳۵۹
 -۳۵۹ - ۳ = -۳۶۲
 -۳۶۲ - ۳ = -۳۶۵
 -۳۶۵ - ۳ = -۳۶۸
 -۳۶۸ - ۳ = -۳۷۱
 -۳۷۱ - ۳ = -۳۷۴
 -۳۷۴ - ۳ = -۳۷۷
 -۳۷۷ - ۳ = -۳۸۰
 -۳۸۰ - ۳ = -۳۸۳
 -۳۸۳ - ۳ = -۳۸۶
 -۳۸۶ - ۳ = -۳۸۹
 -۳۸۹ - ۳ = -۳۹۲
 -۳۹۲ - ۳ = -۳۹۵
 -۳۹۵ - ۳ = -۳۹۸
 -۳۹۸ - ۳ = -۴۰۱
 -۴۰۱ - ۳ = -۴۰۴
 -۴۰۴ - ۳ = -۴۰۷
 -۴۰۷ - ۳ = -۴۱۰
 -۴۱۰ - ۳ = -۴۱۳
 -۴۱۳ - ۳ = -۴۱۶
 -۴۱۶ - ۳ = -۴۱۹
 -۴۱۹ - ۳ = -۴۲۲
 -۴۲۲ - ۳ = -۴۲۵
 -۴۲۵ - ۳ = -۴۲۸
 -۴۲۸ - ۳ = -۴۳۱
 -۴۳۱ - ۳ = -۴۳۴
 -۴۳۴ - ۳ = -۴۳۷
 -۴۳۷ - ۳ = -۴۴۰
 -۴۴۰ - ۳ = -۴۴۳
 -۴۴۳ - ۳ = -۴۴۶
 -۴۴۶ - ۳ = -۴۴۹
 -۴۴۹ - ۳ = -۴۵۲
 -۴۵۲ - ۳ = -۴۵۵
 -۴۵۵ - ۳ = -۴۵۸
 -۴۵۸ - ۳ = -۴۶۱
 -۴۶۱ - ۳ = -۴۶۴
 -۴۶۴ - ۳ = -۴۶۷
 -۴۶۷ - ۳ = -۴۷۰
 -۴۷۰ - ۳ = -۴۷۳
 -۴۷۳ - ۳ = -۴۷۶
 -۴۷۶ - ۳ = -۴۷۹
 -۴۷۹ - ۳ = -۴۸۲
 -۴۸۲ - ۳ = -۴۸۵
 -۴۸۵ - ۳ = -۴۸۸
 -۴۸۸ - ۳ = -۴۹۱
 -۴۹۱ - ۳ = -۴۹۴
 -۴۹۴ - ۳ = -۴۹۷
 -۴۹۷ - ۳ = -۵۰۰
 -۵۰۰ - ۳ = -۵۰۳
 -۵۰۳ - ۳ = -۵۰۶
 -۵۰۶ - ۳ = -۵۰۹
 -۵۰۹ - ۳ = -۵۱۲
 -۵۱۲ - ۳ = -۵۱۵
 -۵۱۵ - ۳ = -۵۱۸
 -۵۱۸ - ۳ = -۵۲۱
 -۵۲۱ - ۳ = -۵۲۴
 -۵۲۴ - ۳ = -۵۲۷
 -۵۲۷ - ۳ = -۵۳۰
 -۵۳۰ - ۳ = -۵۳۳
 -۵۳۳ - ۳ = -۵۳۶
 -۵۳۶ - ۳ = -۵۳۹
 -۵۳۹ - ۳

$$W - \frac{1}{2} W^2 = (-\frac{1}{2}) \frac{1}{1 - W}$$
$$\{0\} = 00 \therefore 0 = (00 + 00 + 00)(0 - 0)$$

ب. اخیل → (د) د (س) = س^۳ - ۱۲۵

$$= (9 + 3s - s^2)(4 + s) = (17 + 7s - s^2)$$

(ط) د(س) = ۲ س + ۴ س

$-3 = 50$ $\boxed{11}$ $10 - 2$ $2 + 2$ $10 - 2$ $2 + 2$

$$-9 = 1 - 50 - 51 = (7-50)(1+50) \leftarrow 1 = 1 \text{ ع } - 50 - 51$$

۴) د (س) = س (س - ۵) - ۱۴

$$u + (z + sc + sc^2)(c - s) = (sc - c^2) + (s - 1)$$

بالقسیم

$$V_0 = \frac{1}{r} + \frac{1}{r} = \frac{2}{r} = 2 \times 10^{-15} \text{ m}^3$$

● إذا كانت (س) = ٥

٢) إذا كانت $(-3, 3)$ هي مجموعة أصفار

این کار را می توان با استفاده از

٤) إذا كانت مجموعته أصغر الدالة Δ في

اوحدی قیام کا زمانہ: ۱۸۷۲ء

اوپر کی طرح

الأشراف برنتج هارس

com

أولاً : ١ عَيْنُ مُحَالٍ كُلُّ مِنَ الدَّوَالِّ الْكُسْرِيَةِ الْجَبْرِ الْآتِيَةِ ثُمَّ أَوْجَدَ ن (٠) وَن (٢) ، ن (٢-) : إِنْ أُمِكنَ

[illegible]

٢) إذا كان مجال الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x^2+x-1}$ هو $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ فاوجد قيمة $f(2)$.

ثانياً : أوجد المجال المشترك لكل من : ح - { ٢٠٠ ، ١٨٠ ، ١٢٠ ، ٦٠ }
 م = ١٢٠ ، ح = ٢٠٠ ، ج = ١٨٠ ، د = ١٢٠ ، هـ = ٦٠ : المجال المشترك ← ح - ج = ١٢٠ - ٦٠ = ٦٠

(١) ن، (س) = $\frac{1}{س}$ ، ن، (س) = $\frac{2}{1+س}$: م. ح - {١-٤} العال المشترك ← ح - {١، ٢، ٣، ٤}

الحال المستقر $\{1, 2, 3\}$ $\frac{3-s^2}{(1+s)(1-s)} = \frac{3-s^2}{1-s^2} = (s)$ $\frac{3}{1-s} = \frac{3}{1-s} = (s)$ $\frac{3}{1-s} = \frac{3}{1-s} = (s)$

$$\text{س } 1 - \text{س } 2 = 14 \quad \text{س } 1 - \text{س } 2 = 4 \quad \text{س } 1 - \text{س } 2 = 21$$

$\{1-67\} - \text{ح} = 13$ $\{1-67\} - \text{ح} = 13$ $\{1-67\} - \text{ح} = 13$

④ ن، (س) = $\frac{س - ۴}{س + ۲}$ ، ن، (س) = $\frac{س - ۳}{س - ۲}$ ، ن، (س) = $\frac{س - ۱}{س + ۱}$
 (س - ۶) (س + ۱) (س + ۲)
 (س + ۱) (س - ۱)

ثالثاً: اوجد المجال المشترك لكل مما يأتي:

$$M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$\{V60\} - Z \leftarrow \{V7\} - Z = 6$

$\{1, 2, 3, \dots, 10\} \rightarrow \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

$\text{م} 1 = 2 - \{ \overset{\text{س} + 0}{\text{و}} \} \leftarrow 2 - \{ \overset{\text{س} + 0}{\text{و}} \} \leftarrow 2 - \{ \overset{\text{س} + 0}{\text{و}} \}$

$$\frac{1+s}{(1-s)} \leftarrow \frac{1+s}{s-2}, \quad \frac{s}{(1+s)(1-s)} \leftarrow \frac{s}{s-2}$$

$\frac{1}{(1-u)(1+u+v)} = \frac{1}{(1-u)(1+u+v)}$
 $\frac{1}{(1-u)(1+u+v)} = \frac{1}{(1-u)(1+u+v)}$
 $\frac{1}{(1-u)(1+u+v)} = \frac{1}{(1-u)(1+u+v)}$

$\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100\}$

$$\frac{3}{x^3} = \frac{3}{x^3 - 2x^2} + \frac{x}{x^3 - 2x^2} + \frac{2}{x^3 - 2x^2}$$

$\{3-2\} - 2 = 1$

$\frac{5}{3-2-2}$, $\frac{5}{16+2}$, $\frac{2-5}{5-2}$ (12) , $\frac{2-5}{27+2}$, $\frac{7}{3+2}$, $\frac{2-5}{3-2}$ (11)

$$\frac{v}{\frac{x-2}{x+2}} \cdot \frac{(x-1)(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-2)(x-1)}$$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

$11 = 2 - \{2 + 1\}$ $5 = 2 - \{1 + 1\}$ $2 = 2 - \{1\}$ $1 = 2 - \{0\}$ $0 = 2 - \{-1\}$ $-1 = 2 - \{-2\}$ $-2 = 2 - \{-3\}$ $-3 = 2 - \{-4\}$ $-4 = 2 - \{-5\}$ $-5 = 2 - \{-6\}$ $-6 = 2 - \{-7\}$ $-7 = 2 - \{-8\}$ $-8 = 2 - \{-9\}$ $-9 = 2 - \{-10\}$ $-10 = 2 - \{-11\}$ $-11 = 2 - \{-12\}$ $-12 = 2 - \{-13\}$ $-13 = 2 - \{-14\}$ $-14 = 2 - \{-15\}$ $-15 = 2 - \{-16\}$ $-16 = 2 - \{-17\}$ $-17 = 2 - \{-18\}$ $-18 = 2 - \{-19\}$ $-19 = 2 - \{-20\}$ $-20 = 2 - \{-21\}$ $-21 = 2 - \{-22\}$ $-22 = 2 - \{-23\}$ $-23 = 2 - \{-24\}$ $-24 = 2 - \{-25\}$ $-25 = 2 - \{-26\}$ $-26 = 2 - \{-27\}$ $-27 = 2 - \{-28\}$ $-28 = 2 - \{-29\}$ $-29 = 2 - \{-30\}$ $-30 = 2 - \{-31\}$ $-31 = 2 - \{-32\}$ $-32 = 2 - \{-33\}$ $-33 = 2 - \{-34\}$ $-34 = 2 - \{-35\}$ $-35 = 2 - \{-36\}$ $-36 = 2 - \{-37\}$ $-37 = 2 - \{-38\}$ $-38 = 2 - \{-39\}$ $-39 = 2 - \{-40\}$ $-40 = 2 - \{-41\}$ $-41 = 2 - \{-42\}$ $-42 = 2 - \{-43\}$ $-43 = 2 - \{-44\}$ $-44 = 2 - \{-45\}$ $-45 = 2 - \{-46\}$ $-46 = 2 - \{-47\}$ $-47 = 2 - \{-48\}$ $-48 = 2 - \{-49\}$ $-49 = 2 - \{-50\}$ $-50 = 2 - \{-51\}$ $-51 = 2 - \{-52\}$ $-52 = 2 - \{-53\}$ $-53 = 2 - \{-54\}$ $-54 = 2 - \{-55\}$ $-55 = 2 - \{-56\}$ $-56 = 2 - \{-57\}$ $-57 = 2 - \{-58\}$ $-58 = 2 - \{-59\}$ $-59 = 2 - \{-60\}$ $-60 = 2 - \{-61\}$ $-61 = 2 - \{-62\}$ $-62 = 2 - \{-63\}$ $-63 = 2 - \{-64\}$ $-64 = 2 - \{-65\}$ $-65 = 2 - \{-66\}$ $-66 = 2 - \{-67\}$ $-67 = 2 - \{-68\}$ $-68 = 2 - \{-69\}$ $-69 = 2 - \{-70\}$ $-70 = 2 - \{-71\}$ $-71 = 2 - \{-72\}$ $-72 = 2 - \{-73\}$ $-73 = 2 - \{-74\}$ $-74 = 2 - \{-75\}$ $-75 = 2 - \{-76\}$ $-76 = 2 - \{-77\}$ $-77 = 2 - \{-78\}$ $-78 = 2 - \{-79\}$ $-79 = 2 - \{-80\}$ $-80 = 2 - \{-81\}$ $-81 = 2 - \{-82\}$ $-82 = 2 - \{-83\}$ $-83 = 2 - \{-84\}$ $-84 = 2 - \{-85\}$ $-85 = 2 - \{-86\}$ $-86 = 2 - \{-87\}$ $-87 = 2 - \{-88\}$ $-88 = 2 - \{-89\}$ $-89 = 2 - \{-90\}$ $-90 = 2 - \{-91\}$ $-91 = 2 - \{-92\}$ $-92 = 2 - \{-93\}$ $-93 = 2 - \{-94\}$ $-94 = 2 - \{-95\}$ $-95 = 2 - \{-96\}$ $-96 = 2 - \{-97\}$ $-97 = 2 - \{-98\}$ $-98 = 2 - \{-99\}$ $-99 = 2 - \{-100\}$ $-100 = 2 - \{-101\}$ $-101 = 2 - \{-102\}$ $-102 = 2 - \{-103\}$ $-103 = 2 - \{-104\}$ $-104 = 2 - \{-105\}$ $-105 = 2 - \{-106\}$ $-106 = 2 - \{-107\}$ $-107 = 2 - \{-108\}$ $-108 = 2 - \{-109\}$ $-109 = 2 - \{-110\}$ $-110 = 2 - \{-111\}$ $-111 = 2 - \{-112\}$ $-112 = 2 - \{-113\}$ $-113 = 2 - \{-114\}$ $-114 = 2 - \{-115\}$ $-115 = 2 - \{-116\}$ $-116 = 2 - \{-117\}$ $-117 = 2 - \{-118\}$ $-118 = 2 - \{-119\}$ $-119 = 2 - \{-120\}$ $-120 = 2 - \{-121\}$ $-121 = 2 - \{-122\}$ $-122 = 2 - \{-123\}$ $-123 = 2 - \{-124\}$ $-124 = 2 - \{-125\}$ $-125 = 2 - \{-126\}$ $-126 = 2 - \{-127\}$ $-127 = 2 - \{-128\}$ $-128 = 2 - \{-129\}$ $-129 = 2 - \{-130\}$ $-130 = 2 - \{-131\}$ $-131 = 2 - \{-132\}$ $-132 = 2 - \{-133\}$ $-133 = 2 - \{-134\}$ $-134 = 2 - \{-135\}$ $-135 = 2 - \{-136\}$ $-136 = 2 - \{-137\}$ $-137 = 2 - \{-138\}$ $-138 = 2 - \{-139\}$ $-139 = 2 - \{-140\}$ $-140 = 2 - \{-141\}$ $-141 = 2 - \{-142\}$ $-142 = 2 - \{-143\}$ $-143 = 2 - \{-144\}$ $-144 = 2 - \{-145\}$ $-145 = 2 - \{-146\}$ $-146 = 2 - \{-147\}$ $-147 = 2 - \{-148\}$ $-148 = 2 - \{-149\}$ $-149 = 2 - \{-150\}$ $-150 = 2 - \{-151\}$ $-151 = 2 - \{-152\}$ $-152 = 2 - \{-153\}$ $-153 = 2 - \{-154\}$ $-154 = 2 - \{-155\}$ $-155 = 2 - \{-156\}$ $-156 = 2 - \{-157\}$ $-157 = 2 - \{-158\}$ $-158 = 2 - \{-159\}$ $-159 = 2 - \{-160\}$ $-160 = 2 - \{-161\}$ $-161 = 2 - \{-162\}$ $-162 = 2 - \{-163\}$ $-163 = 2 - \{-164\}$ $-164 = 2 - \{-165\}$ $-165 = 2 - \{-166\}$ $-166 = 2 - \{-167\}$ $-167 = 2 - \{-168\}$ $-168 = 2 - \{-169\}$ $-169 = 2 - \{-170\}$ $-170 = 2 - \{-171\}$ $-171 = 2 - \{-172\}$ $-172 = 2 - \{-173\}$ $-173 = 2 - \{-174\}$ $-174 = 2 - \{-175\}$ $-175 = 2 - \{-176\}$ $-176 = 2 - \{-177\}$ $-177 = 2 - \{-178\}$ $-178 = 2 - \{-179\}$ $-179 = 2 - \{-180\}$ $-180 = 2 - \{-181\}$ $-181 = 2 - \{-182\}$ $-182 = 2 - \{-183\}$ $-183 = 2 - \{-184\}$ $-184 = 2 - \{-185\}$ $-185 = 2 - \{-186\}$ $-186 = 2 - \{-187\}$ $-187 = 2 - \{-188\}$ $-188 = 2 - \{-189\}$ $-189 = 2 - \{-190\}$ $-190 = 2 - \{-191\}$ $-191 = 2 - \{-192\}$ $-192 = 2 - \{-193\}$ $-193 = 2 - \{-194\}$ $-194 = 2 - \{-195\}$ $-195 = 2 - \{-196\}$ $-196 = 2 - \{-197\}$ $-197 = 2 - \{-198\}$ $-198 = 2 - \{-199\}$ $-199 = 2 - \{-200\}$ $-200 = 2 - \{-201\}$ $-201 = 2 - \{-202$

على الدالة الكسرية الجبرية

نعم نسل

ن (٢-): إن أمكن

أولاً : ١ عيّن مجال كل من الدوال الكسرية الجبرية الآتية ثم اوجد ن (٠) و ن (٢) ، ن (٢-): إن أمكن

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

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{مجال ن} = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1, x \neq -1\}$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٠) = } \frac{2(0)+1}{(0-1)(0+1)} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢) = } \frac{2(2)+1}{(2-1)(2+1)} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

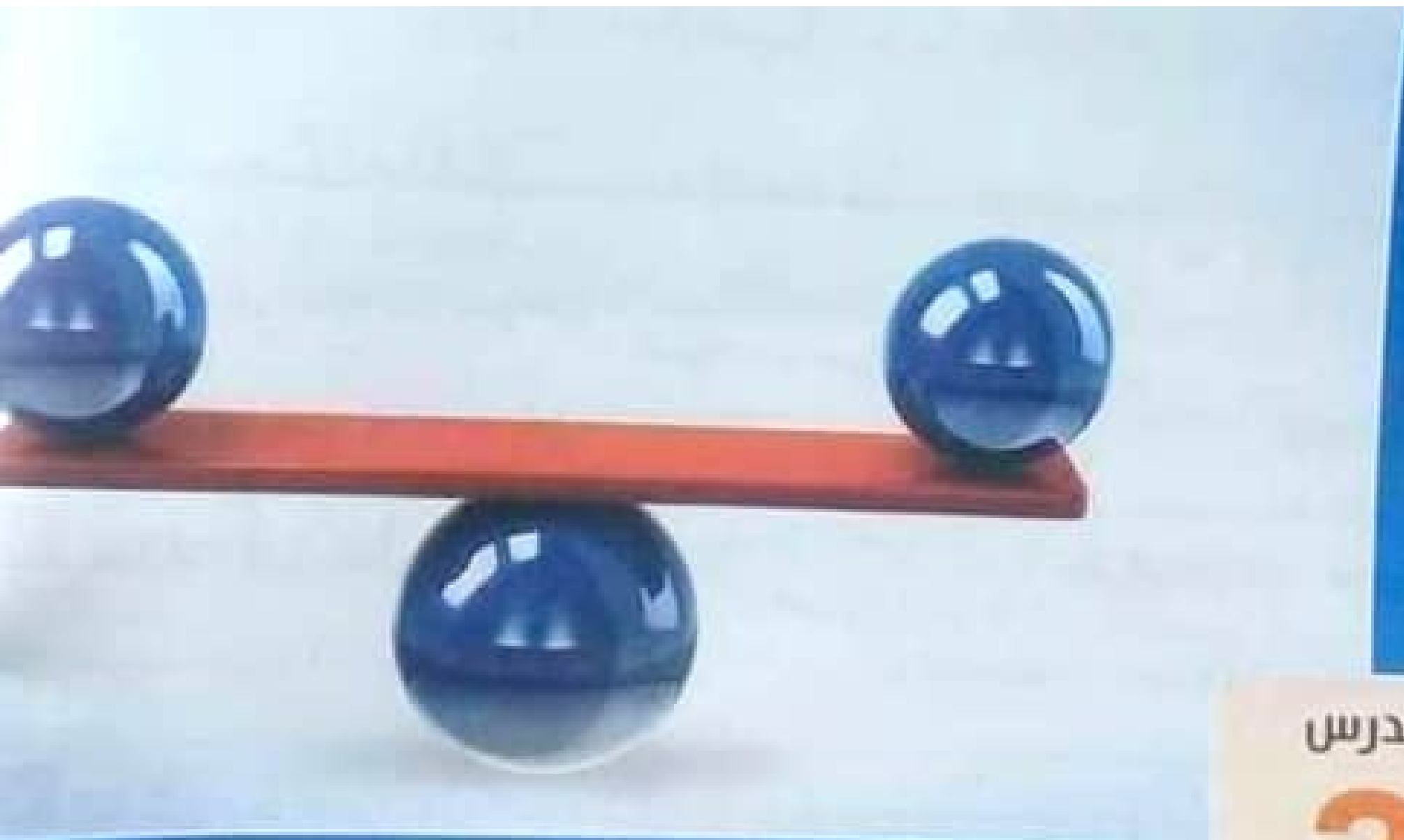
$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x^2-1} = \frac{2x+1}{(x-1)(x+1)} \quad \text{ن (٢-) = } \frac{2(-2)+1}{(-2-1)(-2+1)} = \frac{-3}{3} = -1$$

darsenglizy.com



الدرس

3

تساوی کسرین جبرین

لازم $n, n+1 = n$

٣ في كل مما يأتي أثبت أن: $n = 1$ $\frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ $\therefore n = 1$ $\frac{1}{1} = \frac{4+1}{(4+1)^2}$

$\boxed{1} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{1\}$ $\therefore n = 1$ $\frac{1}{1} = \frac{4+1}{(4+1)^2}$
 $\boxed{2} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{2\}$ $\therefore n = 2$ $\frac{1}{2} = \frac{4+2}{(4+2)^2}$
 $\boxed{3} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{3\}$ $\therefore n = 3$ $\frac{1}{3} = \frac{4+3}{(4+3)^2}$
 $\boxed{4} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{4\}$ $\therefore n = 4$ $\frac{1}{4} = \frac{4+4}{(4+4)^2}$
 $\boxed{5} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{5\}$ $\therefore n = 5$ $\frac{1}{5} = \frac{4+5}{(4+5)^2}$
 $\boxed{6} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{6\}$ $\therefore n = 6$ $\frac{1}{6} = \frac{4+6}{(4+6)^2}$
 $\boxed{7} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{7\}$ $\therefore n = 7$ $\frac{1}{7} = \frac{4+7}{(4+7)^2}$
 $\boxed{8} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{8\}$ $\therefore n = 8$ $\frac{1}{8} = \frac{4+8}{(4+8)^2}$
 $\boxed{9} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{9\}$ $\therefore n = 9$ $\frac{1}{9} = \frac{4+9}{(4+9)^2}$
 $\boxed{10} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{10\}$ $\therefore n = 10$ $\frac{1}{10} = \frac{4+10}{(4+10)^2}$

نعم نيل

٤ اوجد المجال المشترك للدالتين $n, n+1$ لكل مما يأتي:

$\boxed{1} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{1\}$ $\therefore n = 1$ $\frac{1}{1} = \frac{4+1}{(4+1)^2}$
 $\boxed{2} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{2\}$ $\therefore n = 2$ $\frac{1}{2} = \frac{4+2}{(4+2)^2}$
 $\boxed{3} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{3\}$ $\therefore n = 3$ $\frac{1}{3} = \frac{4+3}{(4+3)^2}$
 $\boxed{4} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{4\}$ $\therefore n = 4$ $\frac{1}{4} = \frac{4+4}{(4+4)^2}$
 $\boxed{5} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{5\}$ $\therefore n = 5$ $\frac{1}{5} = \frac{4+5}{(4+5)^2}$
 $\boxed{6} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{6\}$ $\therefore n = 6$ $\frac{1}{6} = \frac{4+6}{(4+6)^2}$
 $\boxed{7} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{7\}$ $\therefore n = 7$ $\frac{1}{7} = \frac{4+7}{(4+7)^2}$
 $\boxed{8} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{8\}$ $\therefore n = 8$ $\frac{1}{8} = \frac{4+8}{(4+8)^2}$
 $\boxed{9} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{9\}$ $\therefore n = 9$ $\frac{1}{9} = \frac{4+9}{(4+9)^2}$
 $\boxed{10} \quad n, (n) = \frac{1}{n} = \frac{4+n}{(4+n)^2}$ المجال $\{10\}$ $\therefore n = 10$ $\frac{1}{10} = \frac{4+10}{(4+10)^2}$

$$\boxed{1} \quad \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)} = \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)} = \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)}$$

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

$$\boxed{2} \quad \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)} = \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)} = \frac{(1-s)(2-s)}{s(2-s)}$$

نظم نيسل

المجال = $1-s$

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

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

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

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

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

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

ن ١ ≠ ن ٢ لأن مجال ن ١ ≠ مجال ن ٢



$$\text{في (س)} = \frac{س^2 (س + ٢)}{(س - ١) (س + ٣)} = \frac{س^3}{س - ١}$$

المجال = $س - ١ \neq ٠$

$$\text{في (س)} = \frac{س^2}{س - ١} : \text{المجال} = س - ١ \neq ٠$$

لأن $س - ١ \neq ٠$ فإن $س \neq ١$ والمجال $س \neq ١$

$$\text{في (س)} = \frac{(س + ١) (س - ١) (س + ١)}{س (س - ١) (س + ١)} = \frac{س + ١}{س} : \text{المجال} = س - ١ \neq ٠$$

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

بإخراج $(س + ١)$

$$\text{المجال} = س - ١ \neq ٠ \quad \frac{س + ١}{س} = \frac{(س + ١) (س + ٣)}{س (س + ١)}$$

$$\therefore س = ١ \neq ٠ \text{ لأن } س \neq ١ \text{ و } س \neq ١ \text{ المجال } س \neq ١$$



الدرس

4

العمليات على الكسور الجبرية

تمارين (٢-٤)

نقطة تيسر

على العمليات على الكسور الجبرية

١- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{4}{س+2} - \frac{3}{س-1} = \frac{2}{س}$
 مجال ن: $س \neq -2, 1, 0$
 $\frac{4}{س+2} - \frac{3}{س-1} = \frac{2}{س}$
 $\frac{4(س-1) - 3(س+2)}{(س+2)(س-1)} = \frac{2}{س}$
 $\frac{4س - 4 - 3س - 6}{(س+2)(س-1)} = \frac{2}{س}$
 $\frac{س - 10}{(س+2)(س-1)} = \frac{2}{س}$
 $س(س-10) = 2(س+2)(س-1)$
 $س^2 - 10س = 2(س^2 - س - 2)$
 $س^2 - 10س = 2س^2 - 2س - 4$
 $س^2 - 10س - 2س^2 + 2س + 4 = 0$
 $-س^2 - 8س + 4 = 0$
 $س^2 + 8س - 4 = 0$
 $س = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 16}}{2} = \frac{-8 \pm \sqrt{80}}{2} = \frac{-8 \pm 4\sqrt{5}}{2} = -4 \pm 2\sqrt{5}$
 $س = -4 + 2\sqrt{5}$ أو $س = -4 - 2\sqrt{5}$
 مجال ن: $س \neq -2, 1, 0$
 $-4 + 2\sqrt{5} \neq -2, 1, 0$
 $-4 - 2\sqrt{5} \neq -2, 1, 0$
 $س = -4 + 2\sqrt{5}$ أو $س = -4 - 2\sqrt{5}$

٢- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{3}{س+1} - \frac{2}{س-2} = \frac{1}{س}$
 مجال ن: $س \neq -1, 2, 0$
 $\frac{3}{س+1} - \frac{2}{س-2} = \frac{1}{س}$
 $\frac{3(س-2) - 2(س+1)}{(س+1)(س-2)} = \frac{1}{س}$
 $\frac{3س - 6 - 2س - 2}{(س+1)(س-2)} = \frac{1}{س}$
 $\frac{س - 8}{(س+1)(س-2)} = \frac{1}{س}$
 $س(س-8) = (س+1)(س-2)$
 $س^2 - 8س = س^2 - س - 2$
 $س^2 - 8س - س^2 + س + 2 = 0$
 $-7س + 2 = 0$
 $-7س = -2$
 $س = \frac{2}{7}$
 مجال ن: $س \neq -1, 2, 0$
 $\frac{2}{7} \neq -1, 2, 0$
 $س = \frac{2}{7}$

٣- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{5}{س+3} - \frac{4}{س-4} = \frac{3}{س}$
 مجال ن: $س \neq -3, 4, 0$
 $\frac{5}{س+3} - \frac{4}{س-4} = \frac{3}{س}$
 $\frac{5(س-4) - 4(س+3)}{(س+3)(س-4)} = \frac{3}{س}$
 $\frac{5س - 20 - 4س - 12}{(س+3)(س-4)} = \frac{3}{س}$
 $\frac{س - 32}{(س+3)(س-4)} = \frac{3}{س}$
 $س(س-32) = 3(س+3)(س-4)$
 $س^2 - 32س = 3(س^2 - س - 12)$
 $س^2 - 32س = 3س^2 - 3س - 36$
 $س^2 - 32س - 3س^2 + 3س + 36 = 0$
 $-2س^2 - 29س + 36 = 0$
 $2س^2 + 29س - 36 = 0$
 $س = \frac{-29 \pm \sqrt{841 + 288}}{4} = \frac{-29 \pm \sqrt{1129}}{4}$
 $س = \frac{-29 + \sqrt{1129}}{4}$ أو $س = \frac{-29 - \sqrt{1129}}{4}$
 مجال ن: $س \neq -3, 4, 0$
 $\frac{-29 + \sqrt{1129}}{4} \neq -3, 4, 0$
 $\frac{-29 - \sqrt{1129}}{4} \neq -3, 4, 0$
 $س = \frac{-29 + \sqrt{1129}}{4}$ أو $س = \frac{-29 - \sqrt{1129}}{4}$

٤- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{7}{س+5} - \frac{6}{س-6} = \frac{4}{س}$
 مجال ن: $س \neq -5, 6, 0$
 $\frac{7}{س+5} - \frac{6}{س-6} = \frac{4}{س}$
 $\frac{7(س-6) - 6(س+5)}{(س+5)(س-6)} = \frac{4}{س}$
 $\frac{7س - 42 - 6س - 30}{(س+5)(س-6)} = \frac{4}{س}$
 $\frac{س - 72}{(س+5)(س-6)} = \frac{4}{س}$
 $س(س-72) = 4(س+5)(س-6)$
 $س^2 - 72س = 4(س^2 - س - 30)$
 $س^2 - 72س = 4س^2 - 4س - 120$
 $س^2 - 72س - 4س^2 + 4س + 120 = 0$
 $-3س^2 - 68س + 120 = 0$
 $3س^2 + 68س - 120 = 0$
 $س = \frac{-68 \pm \sqrt{4624 + 1440}}{6} = \frac{-68 \pm \sqrt{6064}}{6} = \frac{-68 \pm 78}{6}$
 $س = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ أو $س = \frac{-146}{6} = -\frac{73}{3}$
 مجال ن: $س \neq -5, 6, 0$
 $\frac{5}{3} \neq -5, 6, 0$
 $-\frac{73}{3} \neq -5, 6, 0$
 $س = \frac{5}{3}$ أو $س = -\frac{73}{3}$

٥- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{9}{س+7} - \frac{8}{س-8} = \frac{5}{س}$
 مجال ن: $س \neq -7, 8, 0$
 $\frac{9}{س+7} - \frac{8}{س-8} = \frac{5}{س}$
 $\frac{9(س-8) - 8(س+7)}{(س+7)(س-8)} = \frac{5}{س}$
 $\frac{9س - 72 - 8س - 56}{(س+7)(س-8)} = \frac{5}{س}$
 $\frac{س - 128}{(س+7)(س-8)} = \frac{5}{س}$
 $س(س-128) = 5(س+7)(س-8)$
 $س^2 - 128س = 5(س^2 - س - 56)$
 $س^2 - 128س = 5س^2 - 5س - 280$
 $س^2 - 128س - 5س^2 + 5س + 280 = 0$
 $-4س^2 - 123س + 280 = 0$
 $4س^2 + 123س - 280 = 0$
 $س = \frac{-123 \pm \sqrt{15129 + 4480}}{8} = \frac{-123 \pm \sqrt{19609}}{8} = \frac{-123 \pm 140}{8}$
 $س = \frac{17}{8}$ أو $س = -\frac{263}{8}$
 مجال ن: $س \neq -7, 8, 0$
 $\frac{17}{8} \neq -7, 8, 0$
 $-\frac{263}{8} \neq -7, 8, 0$
 $س = \frac{17}{8}$ أو $س = -\frac{263}{8}$

٦- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{11}{س+9} - \frac{10}{س-10} = \frac{6}{س}$
 مجال ن: $س \neq -9, 10, 0$
 $\frac{11}{س+9} - \frac{10}{س-10} = \frac{6}{س}$
 $\frac{11(س-10) - 10(س+9)}{(س+9)(س-10)} = \frac{6}{س}$
 $\frac{11س - 110 - 10س - 90}{(س+9)(س-10)} = \frac{6}{س}$
 $\frac{س - 200}{(س+9)(س-10)} = \frac{6}{س}$
 $س(س-200) = 6(س+9)(س-10)$
 $س^2 - 200س = 6(س^2 - س - 90)$
 $س^2 - 200س = 6س^2 - 6س - 540$
 $س^2 - 200س - 6س^2 + 6س + 540 = 0$
 $-5س^2 - 194س + 540 = 0$
 $5س^2 + 194س - 540 = 0$
 $س = \frac{-194 \pm \sqrt{37636 + 10800}}{10} = \frac{-194 \pm \sqrt{48436}}{10} = \frac{-194 \pm 220}{10}$
 $س = \frac{26}{10} = \frac{13}{5}$ أو $س = \frac{-414}{10} = -\frac{207}{5}$
 مجال ن: $س \neq -9, 10, 0$
 $\frac{13}{5} \neq -9, 10, 0$
 $-\frac{207}{5} \neq -9, 10, 0$
 $س = \frac{13}{5}$ أو $س = -\frac{207}{5}$

٧- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{13}{س+11} - \frac{12}{س-12} = \frac{7}{س}$
 مجال ن: $س \neq -11, 12, 0$
 $\frac{13}{س+11} - \frac{12}{س-12} = \frac{7}{س}$
 $\frac{13(س-12) - 12(س+11)}{(س+11)(س-12)} = \frac{7}{س}$
 $\frac{13س - 156 - 12س - 132}{(س+11)(س-12)} = \frac{7}{س}$
 $\frac{س - 288}{(س+11)(س-12)} = \frac{7}{س}$
 $س(س-288) = 7(س+11)(س-12)$
 $س^2 - 288س = 7(س^2 - س - 132)$
 $س^2 - 288س = 7س^2 - 7س - 924$
 $س^2 - 288س - 7س^2 + 7س + 924 = 0$
 $-6س^2 - 281س + 924 = 0$
 $6س^2 + 281س - 924 = 0$
 $س = \frac{-281 \pm \sqrt{78961 + 11088}}{12} = \frac{-281 \pm \sqrt{90049}}{12} = \frac{-281 \pm 300}{12}$
 $س = \frac{19}{12}$ أو $س = -\frac{581}{12}$
 مجال ن: $س \neq -11, 12, 0$
 $\frac{19}{12} \neq -11, 12, 0$
 $-\frac{581}{12} \neq -11, 12, 0$
 $س = \frac{19}{12}$ أو $س = -\frac{581}{12}$

٨- أوجد ن (س) في أبسط صورة مبينا مجال ن حيث: $\frac{15}{س+13} - \frac{14}{س-14} = \frac{8}{س}$
 مجال ن: $س \neq -13, 14, 0$
 $\frac{15}{س+13} - \frac{14}{س-14} = \frac{8}{س}$
 $\frac{15(س-14) - 14(س+13)}{(س+13)(س-14)} = \frac{8}{س}$
 $\frac{15س - 210 - 14س - 182}{(س+13)(س-14)} = \frac{8}{س}$
 $\frac{س - 392}{(س+13)(س-14)} = \frac{8}{س}$
 $س(س-392) = 8(س+13)(س-14)$
 $س^2 - 392س = 8(س^2 - س - 182)$
 $س^2 - 392س = 8س^2 - 8س - 1456$
 $س^2 - 392س - 8س^2 + 8س + 1456 = 0$
 $-7س^2 - 384س + 1456 = 0$
 $7س^2 + 384س - 1456 = 0$
 $س = \frac{-384 \pm \sqrt{147456 + 82912}}{14} = \frac{-384 \pm \sqrt{230368}}{14} = \frac{-384 \pm 480}{14}$
 $س = \frac{96}{14} = \frac{48}{7}$ أو $س = \frac{-864}{14} = -\frac{432}{7}$
 مجال ن: $س \neq -13, 14, 0$
 $\frac{48}{7} \neq -13, 14, 0$
 $-\frac{432}{7} \neq -13, 14, 0$
 $س = \frac{48}{7}$ أو $س = -\frac{432}{7}$



إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{4}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ وكانت n ، $(n) = n$ ، $(n) = n+1$ ، $(n) = n$ أوجد:

- ① مجال n (س) ② n (س) في أبسط صورة ③ n (١)، n (٥) إن أمكن ذلك

اختبار الوحدة الثانية

لنعمل سبيل

أولاً: أكمل ما يأتي:

① أبسط صورة للدالة n حيث n (س) $\frac{3}{n-1} + \frac{2}{n-2} + \frac{1}{n-3}$ هي $\frac{3}{n-1} + \frac{2}{n-2} + \frac{1}{n-3}$ ومجالها $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

② إذا كان للكسر الجبري $\frac{1}{n-2}$ معكوس ضربي هو $\frac{3}{n-2}$ فإن $n = 1$

③ إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ فإن المجال المشترك الذي تتساوى فيه n ، n هو $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

ثانياً: n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ المجال $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$ أوجد المجال المشترك الذي تتساوى فيه n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$

① أوجد المجال المشترك الذي تتساوى فيه n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ حيث $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

② إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ فأوجد n (س) في أبسط صورة مبيتاً مجالها، واحسب قيمة n (١).

③ إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ أثبت أن n ، $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

④ إذا كان مجال الدالة n حيث n (س) $\frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ هو $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$ أوجد قيمتي a ، b

⑤ أوجد الدالة n في أبسط صورة مبيتاً مجالها حيث n (س) $\frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$

⑥ إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ أثبت أن n ، $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

ثانياً: أوجد n (س) وعين مجاله.

① إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ أثبت أن n ، $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

② إذا كان n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ ، n ، $(n) = \frac{1}{n-2} + \frac{1}{n-1} + \frac{1}{n}$ أثبت أن n ، $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$