

تحليل الفرق بين مربعين

Factorising the Difference between Two Squares

تدرّب وطّيق
ابداً حلّ كلاً ما يلي تحليلًا تاماً:

$$(3) \text{ ك}^2 - 196$$

$$(2) \text{ ص}^2 - 81$$

$$(1) \text{ س}^2 - 4$$

$$(6) \text{ م}^2 - 25$$

$$(5) \frac{4}{9} \text{ ه}^2$$

$$(4) \text{ ر}^2 - 144$$

$$(9) \text{ ص}^2 - 100$$

$$(8) \text{ س}^2 - 800$$

$$(7) \text{ و}^2 - 256$$

$$(12) \text{ ب}^2 - 144$$

$$(11) \text{ س}^2 - 45$$

$$(10) \text{ م}^2 - 81$$

$$(15) \text{ و}^2 - 25$$

$$(14) \text{ ن}^2 - 400$$

$$(13) \text{ ف}^2 - 81$$

(١٦) تحليل الخطأ: حلّ زميلك الحدودية الآتية، ما الخطأ الذي اقترفه؟

$$4 \text{ س}^2 - 121 = (4 \text{ س} - 11)(4 \text{ س} + 11)$$

الحساب الذهني: باستخدام الفرق بين مربعين، أوجد زوجاً من العوامل لكل عدد.

$$\text{مثال: } 143 = 144 - 1 = 12^2 - 1^2 = (12 - 1)(12 + 1) = 11 \times 13$$

$$= 99 \quad (17)$$

$$= 91 \quad (18)$$

$$= 75 \quad (19)$$

$$= 224 \quad (20)$$

$$= 117 \quad (21)$$

حلّل كلاً ما يلي تحليلًا تامًّا:

(٢٢) $\frac{1}{9} - \frac{1}{4}s^2$.

(٢٣) $s^3 - 75$.

(٢٤) $(s - 3)^2 - 16$.

(٢٥) التحدي: اكتب التعبير $81n^4 - 16$ في صورة ضرب ثلاثة عوامل.

(٢٦) يمكن تحليل $s^3 - 36$ على الصورة: $(s + b)(s - b)(as + b)$ ، ما المتوسط الحسابي a ، b ؟

(٢٧) التحضير للاختبار اختر الإجابة الصحيحة.

ناتج تحليل $\frac{1}{4}s^2 - \frac{1}{9}$ ، إلى عوامله هو

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

(ب) $s^2\left(\frac{1}{3}s - \frac{1}{2}\right)$

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

(د) $s^2\left(\frac{1}{3}s - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}s + \frac{1}{2}\right)$

تحليل الفرق بين مكعبين أو مجموعهما

Factorising the Difference between Two Cubes or their Sum

تدرّب وطبّق

ابداً حلّ كلاً من المقادير التالية تحليلًا كاملاً:

$$(2) s^4 - s^8$$

$$(1) 125 - s^3$$

$$(4) 125 + s^3$$

$$(3) s^3 + 64$$

$$(6) 27 - u^3$$

$$(5) 1 - 27s^3$$

$$(8) 1 - m^3n^6$$

$$(7) h^3 - 1$$

$$(10) h^9 + 27$$

$$(9) r^6 + 8$$

$$(12) 27s^3 - m^3n^3$$

$$(11) s^8 - 27s^3$$

$$(14) s^4 + 4$$

$$(13) 2s^4 - 16s$$

$$(15) s^3 + 27ab^3$$

$$(16) s^9 - 27s^2$$

$$(17) 250 - s^3$$

$$(18) 8s^3 - 125s^3$$

(٢٠) التفكير الناقد: حلّ.

$$(أ) ٤ - ٢ب + ب^٢ + (٤ - ب)^٣.$$

$$(ب) \frac{1}{64}ك^٣ + \frac{27}{125}ل^٣.$$

(ج) ٣٤ - س٨١ - س٣ ص٣.

(٢١) التحضير للاختبار مكعب طول ضلعه ($s+3$) سم، حفر بداخله مكعب طول ضلعه ($s-1$) سم، س > 1.

إإن حجم الجزء الباقي بعد عملية الحفر هو:

$$(ب) (2s+2)(s^3+6s^2+7s+7) \text{ سم}^3$$

$$(أ) 4(3s^3+6s^2+7s) \text{ سم}^3$$

$$(د) -4(s^3+8s^2+13s+7) \text{ سم}^3$$

$$(ج) -4(3s^3+6s^2+7s+7) \text{ سم}^3$$

تحليل حدودية ثلاثة على الصورة: $s^2 + bs + c$ Factorising Trinomials of the Form: $x^2 + bx + c$

تدرّب وطبق
أبدأ أكمل.

$$(1) s^2 + 7s + 10 = (s + \underline{\hspace{1cm}})(s + \underline{\hspace{1cm}})$$

$$(2) s^2 - 13s + 36 = (s - \underline{\hspace{1cm}})(s - \underline{\hspace{1cm}})$$

$$(3) s^2 - 8s + 7 = (\underline{\hspace{1cm}} - s)(\underline{\hspace{1cm}} - s)$$

$$(4) s^2 + 9s - 18 = (\underline{\hspace{1cm}} - s)(\underline{\hspace{1cm}} - s)$$

حل كل تعبير مما يلي. تحقق من إجابتك.

$$(7) k^2 + 5k + 6$$

$$(6) n^2 - 3n + 2$$

$$(5) r^2 + 4r + 3$$

$$(10) b^2 + 19b + 18$$

$$(9) s^2 - 2s + 1$$

$$(8) c^2 + 6c + 8$$

$$(13) m^2 - 9m + 8$$

$$(12) w^2 + 6w + 5$$

$$(11) k^2 - 16k + 28$$

$$(16) q^2 - 18q + 45$$

$$(15) s^2 - 13s + 42$$

$$(14) d^2 + 21d + 38$$

$$(19) s^2 - 14s - 32$$

$$(18) h^2 + 16h - 17$$

$$(17) c^2 + 20c - 20$$

اختر التحليل الصحيح لكل مما يلي.

(ب) $(b + 9)(b + 2)$

(أ) $(b + 9k)(b + k)$

(٢٠) $b^2 + 10b + 9k$

(ب) $(m + 3n)(m + n)$

(أ) $(m + n)(3m + n)$

(٢١) $m^2 + 4mn + 3n^2$

(أ) $(s + 15c^2)(s + 1)$

(ب) $(s + 5c)(s + 3c)$

(٢٢) $s^2 + 8sc + 15c^2$

حلّل كلاً من التعبيرات التالية:

(٢٥) $b^2 - 10bk + k^2$

(٢٤) $s^2 + 12sc + 35c^2$

(٢٣) $s^2 + 7sf - 18f^2$

(٢٧) $h^2 + 18hg + g^2$

(٢٦) $m^2 - 3n^2 - 45n^2$

أوجد ٣ قيم لتكميل كل تعبير بحيث يمكن تحليله إلى عوامل، ثم حلّله.

(٢٩) $s^2 + s - \dots$

(٢٨) $s^2 - 3s - \dots$

(٣٠) التفكير المنطقي: إذا كان: $s^2 - 12s - 28 = (s + \text{ }) (s + \text{ })$.

(أ) ما الذي تعرفه حول إشارتي ^{M} ، ب؟

(ب) لنفرض أن $| \text{ }^{\text{M}} | > | \text{ } |$. أي من ^{M} ، ب هو سالب؟

(٣١) التفكير المنطقي: إذا كان: $s^2 + 12s - 28 = (s + \text{ }) (s + \text{ })$.

(أ) ما الذي تعرفه حول إشارتي ^{M} ، ب؟

(ب) لنفرض أن $| \text{ }^{\text{M}} | > | \text{ } |$. أي من ^{M} ، ب هو سالب؟

(٣٢) التحدي: حلّل التعبير $c^8 + 5c^4 - 24$.

(٣٣) التحضير للاختبار قيمة ب التي تسمح بتحليل المقدار الجبري $s^2 + bs - 36$ إلى عوامل هي:

(د) ٢

(ج) ٣

(ب) ٤

(أ) ٥

(٣٤) قيمة ج التي لا تسمح بتحليل المقدار الجبري $s^2 + 10s + \text{ }^{\text{M}}$ إلى عوامل هي:

(د) ٢٨

(ج) ٢٤

(ب) ٢٥

(أ) ٢٥

تحليل حدودية ثلاثة على الصورة: $ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$

تدرّب وطبق
ابدأ حلّ كلّ ما يلي تحليلًا تامًّا:

$$(3) ١١ - ٢٠ + ٣$$

$$(2) ٧ + ٥٠ + ٧$$

$$(1) ٢٥ + ١٥ + ٧$$

$$(6) ١٧ - ٣٣ + ٢٠$$

$$(5) ٦س + ٢٥ + ١١$$

$$(4) ٣س - ١٧ + ١٠$$

$$(9) ٨ص + ٣٠ + ١٣$$

$$(8) ١٥ب + ٢٦ب - ١١$$

$$(7) ٦م + ٢٦ + ٩$$

$$(12) ٨س + ٣٠ + ٩$$

$$(11) ٧س - ٣٠ + ٢٧$$

$$(10) ٢ص + ٣٥ + ١٧$$

$$(15) ١١ - ٢ك - ٢ك$$

$$(14) ٨ص - ١٠ص - ٣$$

$$(13) ٢س - ٣$$

$$(18) ١٢ - د - ٢د$$

$$(17) ١٠ + ١١ - ٨$$

$$(16) ٧ - ٢ك - ٥ك$$

$$(21) ٢١ - ٧٠ف + ٤٩$$

$$(20) ٢٤م - ٣٢م + ٨$$

$$(19) ١٤ن - ٢٣ن + ١٥$$

$$(24) ... ج - ج + ٣٥ج$$

أوجد ٣ قيم تسمح بتحليل كل حدودية مما يلي، ثم حلّلها.

$$(23) ... م + ١٥م - ٢٤$$

$$(22) ... س + ١٠س + ٤س$$

التحدي: حلّ كلاً من التعبيرات التالية:

(٢٥) $5s^3 + 3s^2 + 5$

(٢٦) $3k - k^2 - 6b^2 + b^3$

(٢٧) $54 + 108 - 162 - 5h$

(٢٨) الحدوية $12n^2 + 32n - 140$ لا تساوي

(ب) $(4n + 20)(3n - 7)$

(أ) $4(n + 5)(3n - 7)$

(د) $(n + 5)(12n - 7)$

(ج) $(2n + 10)(6n - 14)$

(٢٩) مستطيل مساحته $3s^2 + 22s + 24$. فإن محيط هذا المستطيل يساوي:

(ب) $4s + 25$

(أ) $10s + 4$

(د) $8s + 50$

(ج) $20s + 8$

(٣٠) التحضير لـ **الاختبار** القيمة التي تسمح بتحليل التعبير $8b^2 + \dots + 11$ هي:

(ب) 46

(أ) 24

(د) 52

(ج) 48

مراجعة الوحدة الثالثة (٤)

(١) حلّ كلاً ما يلي تحليلًا تامًا.

(د) $\frac{1}{25} n^2 - \frac{1}{9}$

(ج) $6r^3 - 150$

(ب) $245 - k^2$

(أ) $m^3 - 12$

(٢) حلّ كلاً ما يلي. تحقق من إجابتك.

(د) $b^2 + 3b - 54$

(ج) $m^3 - 13m$

(ب) $k^2 - 2k - 8$

(أ) $s^3 + 3s - 4$

(٣) أوجد ٣ قيم لتكميل التعبير التالي بحيث يمكن تحليله إلى عوامل، ثم حلّله.

$s^2 + \dots s + 12$

(٤) حلّ كلاً ما يلي تحليلًا تامًا:

(ب) $13b^2 + 8b - 5$

(أ) $s^2 - 20s - 3$

(د) $25s^2 - 10s - 15$

(ج) $6s^2 + 26s + 245$

(٥) أحد عوامل الحدودية $13s^2 + 32s - 21$ هو:

(ب) $13s + 7$

(أ) $13s + 3$

(د) $13s - 7$

(ج) $13s + 21$

(٦) حلّل كلاً ما يلي تحليلًا كاملاً:

(ب) $b^3 + 343$

(أ) $216 + b^3$

(د) $625 - b^3$

(ج) $\frac{27}{64} - \frac{8}{125}$

حلّل تحليلًا كاملاً كلاً ما يلي:

(٧) $m^3 - l^3$

(٨) $48 + s^3$

(٩) $27 - b^3$

(١٠) $a^2b + 464b^2$

(١١) $27s^3 - b^3$

(١٢) $4216 + b^3 + 343b^4$

(١٣) $s^3 - 250$

(١٤) $s^3 + 40$

(١٥) $s^4 - 1000$

حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد بالتحليل

Solving Second Degree Equation by One Variable by Factorising

تدرّب وطبقْ

$$(1) \boxed{\text{أبداً}} \text{ حل } (س - 4)(س + 2) = 0$$

(أ) استخدم خاصية الضرب في صفر.

(ب) حل:

(ج) مجموعة الحل =

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

$$(2) (س - 4)(س - 6) = 0$$

$$(3) (س + 4)(س + 3) = 0$$

$$(5) س^2 - 8س - 48 = 0$$

$$(4) (س - 3)(2س + 5) = 0$$

$$(7) س^2 - 12 = 24$$

$$(6) 2س^2 - 5س = 88$$

$$(9) س^2 = 6ص$$

$$(8) س^2 - 16س + 55 = 0$$

$$(11) 15ص^2 + 45ص - 9 = 4ص - 5ص$$

$$(10) 12س^2 + 5س = 0$$

(12) إذا أضفنا 3 سم على طول ضلع مربع أصبحت مساحته 64 سم^٢. ما طول الضلع الأساسي للمربيع؟

(13) التحضير للاختبار حل المعادلة: $(س - 7)(2س + 8) = 0$ هو:

(د) 7 أو -4

(ج) 7 أو -8

(ب) 7 أو 4

(أ) 7 أو 8

حل متباعدة من الدرجة الأولى في متغير واحد

Solving First Degree Inequality in One Variable

تدرّب وطبق

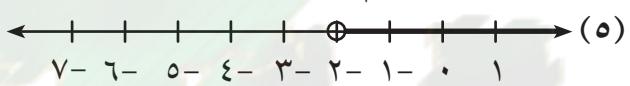
ابداً استخدم لكل موقف مما يلي إحدى المتباعدات التالية: $s < 20$, $s \geq 20$, $s \leq 20$.

(١) التيار الكهربائي الأقصى هو ٢٠ أمبيراً

(٤) التكلفة أقل من ٢٠ ديناراً

(٣) الوقت أكثر من ٢٠ دقيقة

اكتب متباعدة لكل رسم بياني:



حدد ما إذا كان العدد ١٠ حلاً لكل متباعدة مما يلي:

$$(7) s \leq 10 \quad (8) s + 3 > 19 \quad (9) 6s \geq 40 \quad (10) s > 2$$

أوجد مجموعة حل كل متباعدة مما يلي ثم مثل الحل على خط الأعداد:

$$(11) s - 5 > 2$$

$$(12) s + 3 < 7$$

$$(13) s + 7 \geq 10$$

$$(14) s - 10 \leq 1$$

$$(15) |s| - 3 < 7$$

$$(16) |s + 4| \leq 11$$

$$(17) |s - 2| > 1$$

$$(18) |s - 4| \geq 3$$

(١٩) التحضير للاختبار المتباعدة التي يمكنك استخدامها للتعبير عن السرعات المسموح بها، إذا كان الحد الأقصى للسرعة هو ٦٥ كم/ساعة هي:

$$(أ) s > 65 \quad (ب) s < 65 \quad (ج) s \geq 65 \quad (د) s \leq 65$$

(٢٠) أحد حلول المتباعدة: $|2 - s| > 4$ هو:

$$(أ) -2 < s \quad (ب) 1 - s > 6 \quad (ج) 6 < s \quad (د) s < 7$$

مراجعة الوحدة الثالثة (ب)

حل كلاً من المعادلات التالية بالتحليل:

$$(1) (س + 4)(س - 9) = 0$$

$$(2) (4ص - 7)(8ص + 3) = 0$$

$$(3) س^2 + 8س - 15 = 0$$

$$(4) 4س^2 = 25$$

$$(5) 2ص^2 - 7ص = 0$$

$$(6) 4 - 5س + 6س^2$$

- (7) تسمح المكتبة العامة بالاطلاع على ١٠ كتب على الأكثر في كل مرة. فإذا اختارت غدير ٣ كتب تاريخ، ٤ قصص خيال علمي، حلّ المتابينة $3 + 4 + س \geq 10$ لإيجاد عدد الكتب الإضافية التي يمكنها الاطلاع عليها.

- (8) المستهلك: قام صاحب منزل بتوصيل غسالة أطباق بدائرة كهربائية تعطي ٢٠ أمبيراً على الأكثر، فإذا كان يستخدم ١١ أمبيراً للأجهزة الأخرى، فحلّ المتابينة $د + 11 \geq 20$ لإيجاد عدد الأمبيرات التي تستخدمها غسالة الأطباق.

الحدوديات النسبية وتبسيطها

Simplifying Rational Expressions

تدريب وطبق

ابداً ضع في أبسط صورة كل ما يلي:

$$(1) \frac{9 + 6}{12}$$

$$(2) \frac{4s^3}{28s^4}$$

$$(3) \frac{2s - 5}{15s}$$

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

$$(5) \frac{b^2 - 8}{b^2 - 16}$$

$$(6) \frac{m^2 + 6}{m^2 - 42}$$

$$(7) \frac{l^2 - 6}{l^2 + l - 6}$$

$$(8) \frac{b^2 + 8b + 15}{b^2 + 5b}$$

$$\frac{م + ٤}{م^2 - ٨} \quad (٩)$$

$$\frac{٥ - ر^٢}{ر^٢ + ٢٥} \quad (١٠)$$

$$\frac{٧ ص + ٢٣}{ص^٣ - ٣ ص} \quad (١١)$$

$$\frac{٦ س + ٥ س}{س^٣ - ٢ س} \quad (١٢)$$

$$\frac{١٠ ج - ج^٣}{ج^٥ - ٦ ج} \quad (١٣) \text{ التحدي: بسط}$$

$$\frac{م^٢ - ن^٢}{م^٣ + ١١ ن} \quad (١٤) \text{ التحدي: بسط}$$

(١٥) التحضير للاختبار الحدودية النسبية التي في أبسط صورة وتساوي ١ هي:

$$(د) \frac{ب - ٤}{ب + ٤}$$

$$(ج) \frac{ن - ٢}{ن - ٤}$$

$$(ب) \frac{ر + ٣}{ر - ٣}$$

$$(أ) \frac{س + ١}{س - ١}$$

(١٦) الحدودية النسبية التي في أبسط صورة هي:

$$(د) \frac{٣ ر - ٤}{٨ - ٦ ر}$$

$$(ج) \frac{٧ - س}{س - ٧}$$

$$(ب) \frac{٢ ن - ١}{٤ + ن^٢}$$

$$(أ) \frac{ص + ١}{ص - ١}$$

جمع الحدوديات النسبية

Adding Rational Expressions

تدرّب وطبقْ

أبدأ أوجد الناتج في أبسط صورة.

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

$$(2) \frac{3}{6s-1} + \frac{4}{1-6s}$$

$$(1) \frac{4}{m^2} + \frac{5}{m^2}$$

$$(6) \frac{1}{m^{12}} + \frac{3}{m^8}$$

$$(5) \frac{4}{s^5} + \frac{6}{s^3}$$

$$(4) \frac{2}{5} + \frac{7}{13}$$

$$(9) \frac{6}{1-12} + \frac{3}{1+12}$$

$$(8) \frac{4}{s^2} + \frac{5}{1+s}$$

$$(7) \frac{4}{s+5} + \frac{s}{3+s}$$

$$(10) \frac{3}{s+3} + \frac{6-s}{18-s^2}$$

$$(11) \text{ التحضير للاختبار} \quad \text{تساوي: } \frac{2}{s+2} + \frac{s}{4s+2}$$

$$(د) \frac{1}{4s+2}$$

$$(ج) \frac{1+s}{2+s}$$

$$(ب) \frac{2s}{(s+2)(4s+2)}$$

$$(أ) \frac{s+2}{6s^3}$$

طرح الحدوبيات النسبية

Subtracting Rational Expressions

تدرَّبْ وطَبِّقْ
ابدأ أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{6-n}{4+n} - \frac{2n+3}{4n+3} \quad (٣)$$

$$\frac{6}{1+s^2} - \frac{5}{1+s^2} \quad (٤)$$

$$\frac{4}{2-b} - \frac{1}{b-2} \quad (٥)$$

$$\frac{6}{2-s} - \frac{4}{s^3+3} \quad (٦)$$

$$\frac{9}{2n^3} - \frac{27}{27n^3} \quad (٧)$$

$$\frac{2s+1}{s-1} - \frac{2s+1}{s-1} \quad (٨)$$

$$\frac{2b}{b+j} - \frac{2j}{a+b} \quad (٩)$$

$$\frac{4}{s^2-2s-3} - \frac{6}{s^2-2s-3} \quad (١٠)$$

$$\frac{3}{4s^2+6s+3} - \frac{4}{6s^2+4s+3} \quad (١١)$$

$$\frac{1+k}{6-k} + \frac{3}{k-3} - \frac{24}{18-k} \quad (١٢)$$

$$\frac{s}{s^2-9} - \frac{s}{s^2-6s+9} \quad (١٣)$$

(١٤) التحضير للاختبار اختر الإجابة الصحيحة.

إن ناتج $\frac{4}{s^2-2s}$ هو:

(ب) $\frac{2}{s^2-5s}$

(أ) $\frac{2}{s-s}$

(د) $\frac{24s-2}{s(s-3)(s-2)}$

(ج) $\frac{2}{(s-3)(s-2)}$

ضرب الحدوديات النسبية وقسمتها

Multiplying and Dividing Rational Expressions

تدرّب وطبّق

ابداً أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$(3) \quad \frac{s^3}{6s} \times \frac{s^5}{2s}$$

$$(2) \quad \frac{1+k}{1-k} \times \frac{4k}{2+k}$$

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

$$(5) \quad \frac{4s+4}{s-3} \times (s^2 - s - 6)$$

$$(4) \quad \frac{6-3s}{s-2} \times \frac{3s}{s-2}$$

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

$$(6) \quad \frac{15s^2 - 28s^3 - s^4}{12s^2 - 5s^3} \times \frac{6s^2 - s^3 - s^4}{49s^2}$$

$$\frac{5}{7-4n} \div \frac{3n^2 - 5n - 2}{4n^2 - 12n - 7} \quad (10)$$

$$\frac{4+ص}{4+ص} \div \frac{12+ص^3}{ص^5} \quad (9)$$

$$\frac{3+s}{4+s} \div \frac{1-s}{4+s} \quad (8)$$

$$(11+k) \div (k+11) \quad (12)$$

$$(س+3) \div \frac{9+s^3}{س} \quad (11)$$

$$\frac{4s^2}{s^3 - ص^3} \div \frac{s^3 8}{s^3 + صs^3} \quad (14)$$

$$\frac{3+s^7+s^2}{4s^5-8s^3} \div \frac{15-s^2+s^10+s^5}{5-6s+s^3} \quad (13)$$

(١٥) التحضير للاختبار إن ناتج $\frac{m^6}{2-m} \div \frac{m^3}{1-m}$ هو:

(د) $\frac{1-m}{(2-m)^2}$

(ج) $\frac{2-m}{(1-m)^2}$

(ب) $\frac{m^18}{(2-m)(1-m)}$

(هـ) $\frac{2-m}{(1-m)^2}$

مراجعة الوحدة الثالثة (ج)

ضع في أبسط صورة كل ما يلي:

$$\frac{z^2 + z^3}{z^3} \quad (3)$$

$$\frac{z^{12} + z^3}{z^4} \quad (2)$$

$$\frac{z^{32}}{z^{16} - z^8} \quad (1)$$

أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{s^3 - s^2}{s^2 + s^3} + s^9 \quad (6)$$

$$\frac{4}{5 + z} + \frac{z}{3 + z} \quad (5)$$

$$\frac{8}{7 - m} + \frac{9}{2 + m} \quad (4)$$

$$\frac{z + 5}{s^2 z^2} - \frac{s - 2}{s^2 z^2} \quad (9)$$

$$\frac{1 + k^2}{z^2 + 9} - \frac{5}{z^2 + 9} \quad (8)$$

$$\frac{z^3 - z^2 + 2z^2 - 1}{z^3 + z^2} \quad (7)$$

$$\frac{s^2 - s^3}{s^3 + s^2} (s^2 - 1) \quad (11)$$

$$(36 - m^2) \times \frac{1 + m^2}{7 - m^3} \quad (10)$$

$$\frac{2 + m}{3 - m} \div \frac{2 + m^3 + m^2}{3 + m^4 - m^2} \quad (13)$$

$$\frac{s^{11} - s^{10} + s^9}{s^{11} + s^{12} + s^2} \quad (12)$$

مراجعة الوحدة الثالثة

(١) حلّ كلاً ما يلي تحليلًا تامًّا:

$$(أ) ب^2 - 15b - 54$$

$$(ب) س^2 - 10s + 39$$

$$(د) ٦٢ - ١٠٣ - ٢٤f$$

$$(ج) ٦٦ + ٧٧b + ١١b^2$$

(٢) حلّ كلاً من المقادير التالية تحليلًا كاملاً:

$$(أ) ب^3 - ١٦b^2 - ٩٢$$

$$(ب) س^4 - ٤s^6$$

(٣) حلّ كلاً من المعادلات التالية:

$$(أ) (س - ٢)(س - ٥) = ٠$$

$$(ب) (س + ٨)(س + ٦) = ٢٨٨$$

(٤) أوجد مجموعة الحل ومثلها على خط الأعداد لكل مما يلي:

$$(أ) س + ٣ < ١$$

$$(ب) |س - ٤| \geq ٢$$

(٥) بسط كل حدودية نسبية مما يأتي:

$$(أ) \frac{٥ - ٤ك}{١٥ - ٢ك - ك}$$

$$(ب) \frac{م^3 + ١٦m + ١٦}{٢٨ - m^3}$$

(٦) أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$(أ) \frac{\frac{٥ + أ}{٤} + \frac{أ}{٣ + أ}}{\frac{أ}{٣ + أ}}$$

$$(ب) \frac{س}{٤} - \frac{س}{١٢ - س^2}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة.

$$(٧) \frac{س^3 + ٥س^2 - ٢س - ٣}{س^3 + ٣س^2 + س - ٢} \times \frac{٦ + س}{س - ٦}$$

$$(٨) \frac{\frac{٩ - و}{٢ - و} \div \frac{٣ - و}{٤ - و}}{\frac{٣ - و}{٤ - و}}$$