



## حل مراجعة

مادة الرياضيات - الصف التاسع

منتصف الفصل الدراسي الثاني

منهاج النصف الأول فقط

(الباقة الثالثة)

العام الدراسي 2025 - 2026

إعداد المعلم / شاكر عطية

جوال / 55952332

## جمع وطرح كثيرات الحدود

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 8 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 أيُّ المقادير التالية يمثل وحدة حد تربيعية ؟

- A  $4x$
- B  $3x^2$
- C  $x^2 + 1$
- D  $2x^2 + 4x - 3$

2 أيُّ المقادير التالية يمثل ثنائية حد تكعيبية ؟

- A  $2y^3$
- B  $3y + 1$
- C  $y^3 + 5y^2$
- D  $2y^3 + 4y^2 - 3y$

3 أيُّ المقادير التالية يمثل ثلاثية حدود تربيعية ؟

- A  $3b$
- B  $b^2 + 3$
- C  $b^4 - 5b^2 + 4$
- D  $2b^2 + 4b - 5$

4 ما اسم كثيرة الحدود  $3xy^2 - 9x + 5$  ، حسب عدد حدودها ودرجتها ؟

- A ثنائية حدود تربيعية
- B ثلاثية حدود تربيعية
- C ثنائية حدود تكعيبية
- D ثلاثية حدود تكعيبية

## جمع وطرح كثيرات الحدود

5 ما الصيغة القياسية لكثيرة الحدود  $3y^2 - 2y + y^3 + 6$  ؟

A  $6 - 2y + 3y^2 + y^3$

B  $y^3 + 3y^2 - 2y + 6$

C  $6 + 3y^2 - 2y + y^3$

D  $y^3 - 2y + 3y^2 + 6$

6 ما أبسط صورة للمقدار  $5 + 2y + 8y^2 - 7 + 2y^2 + 4y$  ؟

A  $10y^2 + 6y - 2$

B  $2 + 8y + 16y^2$

C  $10y^4 + 6y^2 - 2$

D  $16y^2 + 8y + 12$

7 ما مجموع  $(-2x^2 + 3x - 4)$  و  $(3x^2 - 4x + 6)$  ؟

A  $2x^6$

B  $x^2 - x + 2$

C  $4x^4 - x^2 + 2$

D  $5x^4 + 7x^2 + 10$

8 ما المقدار المكافئ للمقدار  $(x^2 + 3x - 5) - (4x^2 + 3x - 6)$  ؟

A  $-3x^2 + 1$

B  $5x^2 + 6x - 11$

C  $-3x^4 + 6x^2 + 1$

D  $-3x^2 + 6x - 11$

## جمع وطرح كثيرات الحدود

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 9 – 20 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

9 سم كل كثيرة حدود أدناه ، حسب عدد حدودها ودرجتها :

A.  $x^3 - 8$

الإجابة : **ثانية حد تكعيبية**

B.  $5x^2 + 4x - 1$

الإجابة : **ثلاثية حدود تربيعية**

C.  $7x^2 + x^4y - 2x - 1$

الإجابة : **كثيرة حدود من الدرجة الخامسة**

10 يقول أحد الطلاب أن كثيرة الحدود  $5x^3y + 4x^2 - 1$  هي ثلاثية حدود تكعيبية.

A. هل إجابة الطالب صحيحة ؟ **لا**

B. برّر إجابتك. **لأن الطالب لم ينتبه لوجود الأس 1 على المتغير y**

11 اكتب كل كثيرة الحدود مما يلي في الصيغة القياسية :

A.  $3x^2 - 2x + x^3 + 6$

الإجابة :  **$x^3 + 3x^2 - 2x + 6$**

B.  $2y - 3 - y^2$

الإجابة :  **$-y^2 + 2y - 3$**

C.  $7x - 5 - x^3 + 6x^4 - 3x^2$

الإجابة :  **$6x^4 - x^3 - 3x^2 + 7x - 5$**

## جمع وطرح كثيرات الحدود

12 يقول سالم أن كثيرة الحدود  $7x^2 + 5x^4 - 4x^3 + 2$  مكتوبة في الصيغة القياسية.

A. هل تتفق مع إجابة سالم؟ لا

B. برّر لما تقول. يجب ترتيب الحدود تنازلياً حسب درجة حدودها :  $5x^4 - 4x^3 + 7x^2 + 2$

13 بسّط كثيرة الحدود أدناه واكتب الناتج في الصيغة القياسية

A.  $7y^3 - 3y + 5y^3 - 2y + 7$

الإجابة :  $12y^3 - 5y + 7$

B.  $3x + 2x^2 - 4x + 3x^2 - 5x$

الإجابة :  $5x^2 - 6x$

C.  $4x^2 + 3x - x^2 + 3x$

الإجابة :  $3x^2 + 6x$

D.  $5 + 8y^2 - 12y^2 + 3y$

الإجابة :  $-4y^2 + 3y + 5$

## جمع وطرح كثيرات الحدود

14

اجمع كثيرتي الحدود أدناه ، واكتب الناتج في الصيغة القياسية

A.  $(x^2 + 2x - 4) + (2x^2 - 5x + 4)$

$$x^2 + 2x - 4 + 2x^2 - 5x + 4$$

$$3x^2 - 3x$$

B.  $(4y^2 + 2y + 5) + (3y^2 + 2y)$

$$4y^2 + 2y + 5 + 3y^2 + 2y$$

$$7y^2 + 4y + 5$$

C.  $(2a^2 - 7a^3 + 8a) + (-8a^3 - 3a^2 + 4)$

$$2a^2 - 7a^3 + 8a + -8a^3 - 3a^2 + 4$$

$$-15a^3 - 1a^2 + 8a + 4$$

15

قامت أسماء بجمع كثيرتي الحدود أدناه

$$(3x^2 + 2x + 3) + (2x^2 + 4x + 1)$$

$$3x^2 + 2x + 3 + 2x^2 + 4x + 1$$

$$5x^4 + 6x^2 + 4$$



A. أوجد الخطأ في إجابة أسماء **جمعت الأسس**

B. صح الخطأ **نجمع المعاملات فقط ، هكذا :  $5x^2 + 6x + 4$**

## جمع وطرح كثيرات الحدود

16

اطرح كثيرتي الحدود أدناه ، واكتب الناتج في الصيغة القياسية

A.  $(3x^2 - 5x - 8) - (-4x^2 - 2x + 1)$

$$3x^2 - 5x - 8 + 4x^2 + 2x - 1$$

$$7x^2 - 3x - 9$$

B.  $(5y^2 - 2y + 1) - (y^2 + y + 3)$

$$5y^2 - 2y + 1 - y^2 - y - 3$$

$$4y^2 - 3y - 2$$

C.  $(-7a^4 - a + 4a^2) - (-8a^2 + a - 7a^4)$

$$-7a^4 - a + 4a^2 + 8a^2 - a + 7a^4$$

$$12a^2 - 2a$$

17

أخطأ إبراهيم عند طرح كثيرتي الحدود أدناه

$$(-5x^2 + 2x - 3) - (3x^2 - 2x - 6)$$

$$-5x^2 + 2x - 3 - 3x^2 - 2x - 6$$

$$-8x^2 - 9$$



B. أوجد الخطأ في إجابة إبراهيم لم يغير إشارة الحد الثاني والثالث بالقوس الثاني

C. صحح الخطأ  $-5x^2 + 2x - 3 - 3x^2 + 2x + 6 = -8x^2 + 4x + 3$

## جمع وطرح كثيرات الحدود

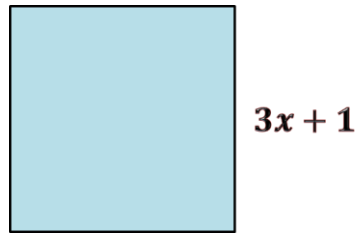
أوجد محيط المستطيل أدناه 18



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned} p &= (3x - 1) + (x + 1) + (3x - 1) + (x + 1) \\ &= 3x - 1 + x + 1 + 3x - 1 + x + 1 \\ &= 8x \end{aligned}$$

أوجد محيط المربع أدناه 19

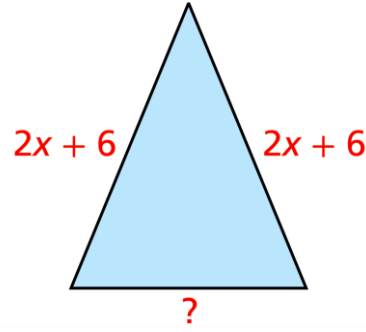
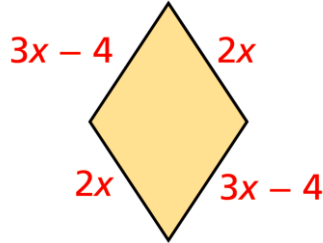


وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned} p &= (3x + 1) + (3x + 1) + (3x + 1) + (3x + 1) \\ &= 3x + 1 + 3x + 1 + 3x + 1 + 3x + 1 \\ &= 12x + 4 \end{aligned}$$

## جمع وطرح كثيرات الحدود

20 في الشكل أدناه ، إذا كان محيطا الشكلين متساوي ، فأوجد المقدار الذي يمثل طول الضلع الناقص؟



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

= طول الضلع الناقص

$$= (3x - 4 + 2x + 3x - 4 + 2x) - (2x + 6 + 2x + 6)$$

$$= (3x - 4 + 2x + 3x - 4 + 2x) - (2x + 6 + 2x + 6)$$

$$= (10x - 8) - (4x + 12)$$

$$= 10x - 8 - 4x - 12$$

$$= 6x - 20$$

## ضرب كثيرات الحدود

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما حاصل الضرب  $3y^2 \cdot 5y^4$  ؟

- A  $8y^6$   
 B  $8y^8$   
 C  $15y^6$   
 D  $15y^8$

2 ما ناتج ضرب  $3y^2(2y - 1)$  ؟

- A  $6y^2$   
 B  $6y^2 - 1$   
 C  $6y^3 - 1$   
 D  $6y^3 - 3y^2$

3 ما ناتج ضرب  $(-2x + 2)(x - 5)$  ؟

- A  $-x - 3$   
 B  $-2x^2 - 10$   
 C  $-2x^2 - 12x - 10$   
 D  $-2x^2 + 12x - 10$

4 ما ناتج ضرب  $(7a^2 + 2)(a^3 - 1)$  ؟

- A  $a^3 + 7a^2 + 1$   
 B  $7a^4 - 5a^2 - 2$   
 C  $7a^5 + 2a^3 - 7a^2 - 2$   
 D  $7a^6 + 2a^3 - 7a^2 - 2$

## ضرب كثيرات الحدود

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 12 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5 أوجد ناتج الضرب في كل مما يلي :

A.  $3x^2(x^2 + 2x + 5)$

الإجابة :  $= 3x^4 + 6x^3 + 15x^2$

B.  $-4y(2y^2 - 3y + 5)$

الإجابة :  $= -8y^3 + 12y^2 - 20y$

C.  $2x(x^2 + 3x - 1)$

الإجابة :  $= 2x^3 + 6x^2 - 2x$

6 قامت ماجدة بإجراء عملية الضرب أدناه

$$4x^3(x^3 + 2x^2 - 3) = 4x^9 + 8x^6 - 12x^3$$

X

A. أوجد خطأ ماجدة.

الإجابة : ضربت الأسس

B. صحّ الخطأ.

الإجابة : عند ضرب الحدود الجبرية نجمع الأسس ، كما يلي :  $4x^6 + 8x^5 - 12x^3$

## ضرب كثيرات الحدود

7

أوجد ناتج الضرب ما يلي في الصيغة القياسية :

A.  $(2x + 6)(x - 4)$

$$2x^2 - 8x + 6x - 24$$

$$2x^2 - 2x - 24$$

B.  $(x + 2)(x + 5)$

$$x^2 + 5x + 2x + 10$$

$$x^2 + 7x + 10$$

C.  $(2x + 5)(x^2 - 3x + 1)$

$$2x^3 - 6x^2 + 2x + 5x^2 - 15x + 5$$

$$2x^3 - 1x^2 - 13x + 5$$

D.  $(3y^2 + 2y - 5)(2y - 3)$

$$6y^3 - 9y^2 + 4y^2 - 6y - 10y + 15$$

$$6y^3 - 5y^2 - 16y + 15$$

## ضرب كثيرات الحدود

8 أخطأ أحمد عند ضرب ثنائيي الحد أدناه

$$(2x + 3y)(4x - 5y) = 8x^2 - 15y^2 \quad \times$$

A. بيّن خطأ أحمد.

الإجابة : لم يوجد الحد الأوسط (مجموع حاصل ضرب الطرفين والوسطيين)

B. صحّ الخطأ.

الإجابة :  $8x^2 - 10xy + 12yx - 15y^2 = 8x^2 + 2xy - 15y^2$

9 أكمل مخطط الضرب الرأسي أدناه لضرب  $2x - 5$  في  $x + 1$

$$\begin{array}{r} 2x - 5 \\ \times \quad x + 1 \\ \hline 2x^2 - 5x \\ + \quad 2x - 5 \\ \hline 2x^2 - 3x - 5 \end{array}$$

## ضرب كثيرات الحدود

10 باستعمال الجدول أدناه أوجد ناتج ضرب  $6x + 3$  و  $x^2 - 4x + 4$

	$x^2$	$-4x$	$4$
$6x$	$6x^3$	$-24x^2$	$24x$
$3$	$3x^2$	$-12x$	$12$

$$6x^3 - 21x^2 + 12x + 12$$

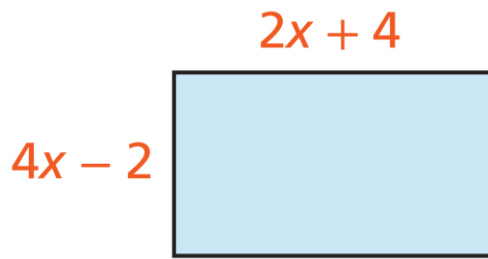
11 احسب مساحة المستطيل المظلل بالشكل أدناه

$2x$	$4$	
$10x^2$	$20x$	$5x$
$4x$	$8$	$2$

الطول  $\times$  العرض = مساحة المستطيل

$$A = 10x^2 + 24x + 8$$

12 أوجد مساحة المستطيل أدناه



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

الطول  $\times$  العرض = مساحة المستطيل

$$A = (2x + 4)(4x - 2)$$

$$= 8x^2 - 4x + 16x - 8$$

$$= 8x^2 + 12x - 8$$

## الحالات الخاصة لضرب كثيرات الحدود

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما ناتج ضرب  $(x + 7)^2$  ؟

- A  $2x + 14$   
 B  $x^2 + 49$   
 C  $x^2 + 7x + 49$   
 D  $x^2 + 14x + 49$

2 أي مما يلي يمثل ناتج ضرب  $(5y - 3)^2$  ؟

- A  $10y - 6$   
 B  $25y^2 - 9$   
 C  $25y^2 - 30y + 9$   
 D  $25y^2 + 30y - 9$

3 ما ناتج ضرب  $(3x + 5)$  و  $(3x - 5)$  ؟

- A  $9x - 10$   
 B  $9x^2 - 25$   
 C  $9x^2 + 25$   
 D  $9x^2 - 30x - 25$

4 أي مما يلي يمثل ناتج ضرب  $(3x^2 - 4y)(3x^2 + 4y)$  ؟

- A  $3x^2 - 4y^2$   
 B  $9x^4 - 16y^2$   
 C  $3x^2 + 14x^2y - 4y$   
 D  $9x^4 - 24x^2y - 16y^2$

## الحالات الخاصة لضرب كثيرات الحدود

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 12 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

أوجد ناتج الضرب في كلٍ مما يلي :

A.  $(x + 4)(x + 4)$

الإجابة :  $x^2 + 8x + 16$

B.  $(y - 7)(y - 7)$

الإجابة :  $y^2 - 14y + 49$

C.  $(x + 5)^2$

الإجابة :  $x^2 + 10x + 25$

D.  $(y - 3)^2$

الإجابة :  $y^2 - 6y + 9$

E.  $(3y - 1)^2$

الإجابة :  $9y^2 - 6y + 1$

F.  $(2x^3 + 5y^2)^2$

الإجابة :  $4x^6 + 20x^3y^2 + 25y^4$

## الحالات الخاصة لضرب كثيرات الحدود

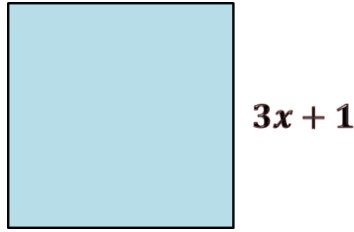
6 قام جاسم بتربيع  $(x + 5)$  كما يلي :

$$(x + 5)^2 = x^2 + 25 \quad \times$$

A. بيّن خطأ جاسم : لم يوجد الحد الأوسط (ضعف حاصل ضرب الأول في الثاني)

B. صحّ الخطأ :  $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$

7 أوجد مساحة المربع أدناه



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

طول الضلع  $\times$  نفسه = مساحة المربع

$$A = (3x + 1)(3x + 1)$$

$$= 9x^2 + 3x + 3x + 1$$

$$= 9x^2 + 6x + 1$$

8 استعمل متطابقة مربع مجموع حدين لإيجاد ناتج  $(52)^2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$(52)^2 = (50 + 2)^2$$

$$= 50^2 + 2 \times 2 \times 50 + 2^2$$

$$= 2500 + 200 + 4 = 2704$$

## الحالات الخاصة لضرب كثيرات الحدود

9 أوجد ناتج الضرب في كلٍ مما يلي :

A.  $(x - 3)(x + 3)$

الإجابة :  $x^2 - 9$

B.  $(2x + 7)(2x - 7)$

الإجابة :  $4x^2 - 49$

C.  $(x + 4y)(x - 4y)$

الإجابة :  $x^2 - 16y^2$

D.  $(5a - 1)(5a + 1)$

الإجابة :  $25a^2 - 1$

E.  $(3y^2 - 5)(3y^2 + 5)$

الإجابة :  $9y^4 - 25$

F.  $(2x^3 - 3y)(2x^3 + 3y)$

الإجابة :  $4x^6 - 9y^2$

## الحالات الخاصة لضرب كثيرات الحدود

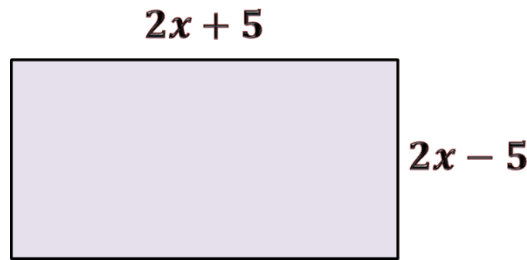
10 قام حمزة بعملية الضرب ثنائيي أدناه :

$$(x - 3)(x + 3) = x^2 - 6x - 9 \quad \times$$

A. بيّن خطأ حمزة : أضاف حد أوسط

B. صحّ الخطأ : عند ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما فإنه لا يوجد حد أوسط ، أي  $x^2 - 9$

11 أوجد مساحة المستطيل أدناه



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\text{الطول} \times \text{العرض} = \text{مساحة المستطيل}$$

$$A = (2x + 5)(2x - 5)$$

$$= 4x^2 - 25$$

12 استعمل متطابقة حاصل ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما لإيجاد ناتج  $32 \times 28$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$32 \times 28 = (30 + 2)(30 - 2)$$

$$= (30 + 2)(30 - 2)$$

$$= 900 - 4 = 896$$

## مفوك ذات الحدين

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 كم عدد الحدود في مفوك  $(2x + 9)^7$  ؟

A 2

B 7

C 8

D 9

2 أيًا مما يلي يمثل حدًا في مفوك  $(x + y)^6$  ؟

A  $6xy^5$

B  $7xy^6$

C  $56x^3y^5$

D  $126x^4y^5$

3 أيًا مما يلي يمثل مفوك المقدار  $(x - y)^3$  ؟

A  $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

B  $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

C  $-x^3 + 3x^2y - 3xy^2 + y^3$

D  $-x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - y^3$

4 ما الحد الثالث في مفوك  $(x + 2)^4$  ؟

A  $3x^4$

B  $8x^3$

C  $24x^2$

D  $32x$

## مفكوك ذات الحدين

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 10 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك  $(x + y)^4$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^4C_0 x^4 y^0 + {}^4C_1 x^3 y^1 + {}^4C_2 x^2 y^2 + {}^4C_3 x^1 y^3 + {}^4C_4 x^0 y^4$$

$$x^4 + 4x^3 y + 6x^2 y^2 + 4xy^3 + y^4$$

6

باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك  $(a + b)^5$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^5C_0 a^5 b^0 + {}^5C_1 a^4 b^1 + {}^5C_2 a^3 b^2 + {}^5C_3 a^2 b^3 + {}^5C_4 a^1 b^4 + {}^5C_5 a^0 b^5$$

$$a^5 + 5a^4 b + 10a^3 b^2 + 10a^2 b^3 + 5ab^4 + b^5$$

7

باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك  $(y + 2)^3$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^3C_0 y^3 2^0 + {}^3C_1 y^2 2^1 + {}^3C_2 y^1 2^2 + {}^3C_3 y^0 2^3$$

$$y^3 + 6y^2 + 12y + 8$$

## مفكوك ذات الحدين

8

باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك  $(x - 1)^4$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^4C_0 x^4 1^0 - {}^4C_1 x^3 1^1 + {}^4C_2 x^2 1^2 - {}^4C_3 x^1 1^3 + {}^4C_4 x^0 1^4$$

$$x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$$

9

أوجد الحد الرابع في مفكوك  $(x + y)^5$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^5C_3 x^2 y^3$$

$$10 x^2 y^3$$

10

أوجد الحد الثالث في مفكوك  $(a - 3)^6$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$${}^6C_2 a^4 (-3)^2$$

$$15 a^4 (9)$$

$$135 a^4$$

## التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما العامل المشترك الأكبر للحددين  $5a^2b$  ,  $10ab^4$  ؟

- A  $ab$
- B  $5ab$
- C  $10ab$
- D  $5a^2b^4$

2 ما العامل المشترك الأكبر للحدود  $3x^3$  ,  $6x^2$  ,  $5x$  ؟

- A 3
- B  $x$
- C  $3x$
- D  $3x^2$

3 ما الصورة التحليلية للمقدار  $15x^3 - 10x^2 + 5x$  ؟

- A  $5x(3x^2 - 2x)$
- B  $5(3x^3 - 2x^2 + x)$
- C  $5x(3x^2 - 2x + 1)$
- D  $x(15x^2 - 10x + 5)$

4 مستطيل مساحته  $12x^3 - 18x^2 + 6x$  ، ما الأبعاد الممكنة لهذا المستطيل ؟

- A  $6x(2x^2 - 3x)$
- B  $6x(2x^2 - 3x + 1)$
- C  $3(4x^3 - 6x^2 + 2x)$
- D  $x(12x^2 - 18x + 6)$

## التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 – 12 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5 أوجد العامل المشترك الأكبر (GCF) للحدود أدناه :

A.  $6x^2, 9y^2$

الإجابة : 3

B.  $3a^4, 5a^3, 6ab^2$

الإجابة :  $a$

C.  $2x^3y + 6x^2y^2 - 8xy^3$

الإجابة :  $2xy$

D.  $4a^3, 9b^5$

الإجابة : 1

E.  $12x^5y, 16x^4y^2$

الإجابة :  $4x^4y$

F.  $14a^{10}b^8 + 15a^6b^8$

الإجابة :  $a^6b^8$

## التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

6

حل كلًا من كثيرات الحدود أدناه باستخراج العامل المشترك الأكبر (GCF) :

A.  $6x^3 + 3x^3 - 15x$

الإجابة :  $3x(2x^2 + x - 5)$

B.  $-16y^6 + 28y^4 - 20y^3$

الإجابة :  $-4y^3(4y^3 - 7y^1 + 5)$  أو  $4y^3(-4y^3 + 7y^1 - 5)$

C.  $3x^3y^2 - 9xz^4 + 8y^2z$

الإجابة :  $1(x^3y^2 - 9xz^4 + 8y^2z)$

D.  $x^{10} + 5x^9 - 7x^8$

الإجابة :  $x^8(x^2 + 5x^1 - 7)$

E.  $100a^7b^5 - 150a^8b^3$

الإجابة :  $50a^7b^3(2b^2 - 3a^1)$

F.  $-3x^4 + 12x^3 - 21x^2$

الإجابة :  $-3x^2(x^2 - 4a^1 + 7)$  أو  $3x^2(-x^2 + 4a^1 - 7)$

## التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

7 يقول صالح أنّ العامل المشترك الأكبر للحددين  $x^6$  و  $x^8$  هو  $x^2$

A. هل صالح على صواب ؟ لا

B. برّر إجابتك. العامل المشترك للمتغير هو أصغر أس فيهما ، أي  $x^6$

8 حلل محسن المقدار  $10a^3b - 5a^2b^2 - 15ab$  إلى عوامله كما يلي

$$5a(2a^2b - ab^2 - 3b) \quad \times$$

A. صِف الخطأ الذي وقع فيه محسن. أخذ العامل المشترك  $5a$  فقط ، ولم يأخذ  $b$

B. صحّح الخطأ.  $5ab(2a^2 - ab - 3)$

9 حلل سالم المقدار  $3x^2y - 6xy^2 + xy$  إلى عواملها في الصورة

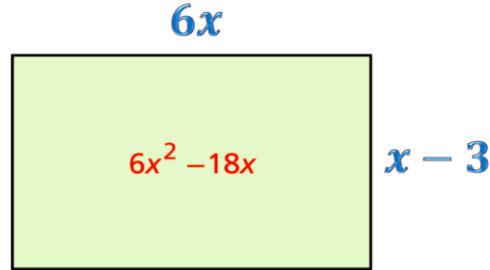
$$3xy(x - 2y) \quad \times$$

A. بيّن خطأ سالم. أخذ 3 كعامل مشترك من أول حدين وأهمل الحد الأخير

B. صحّح الخطأ.  $xy(3x - 6y + 1)$

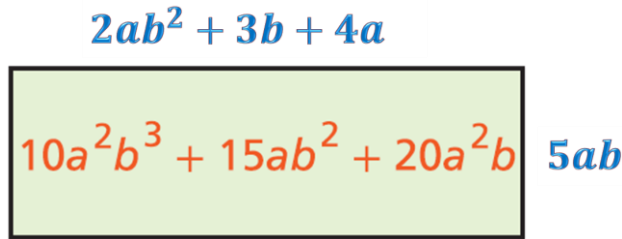
## التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر

10 استعمل التحليل إلى العوامل لإيجاد الأبعاد المجهولة في المستطيل أدناه بمعلومية المساحات المعطاة.



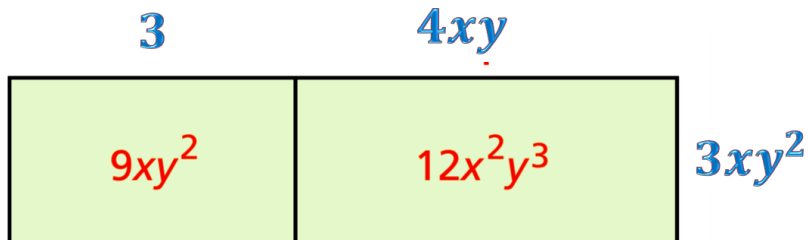
الإجابة :  $6x(x - 3)$

11 استعمل التحليل إلى العوامل لإيجاد الأبعاد المجهولة في المستطيل أدناه بمعلومية المساحات المعطاة.



الإجابة :  $5ab(2ab^2 + 3b + 4a)$

12 استعمل التحليل إلى العوامل لإيجاد الأبعاد المجهولة في المستطيل أدناه بمعلومية المساحات المعطاة.



وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

الإجابة :  $3xy^2(3 + 4xy)$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية البسيطة

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 + 13x + 30$  ؟

- A  $(x - 5)(x + 6)$   
 B  $(x - 6)(x + 5)$   
 C  $(x - 10)(x + 3)$   
 D  $(x + 10)(x + 3)$

2 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 + x - 30$  ؟

- A  $(x - 5)(x + 6)$   
 B  $(x - 6)(x + 5)$   
 C  $(x - 10)(x + 3)$   
 D  $(x + 10)(x + 3)$

3 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 - 7x - 30$  ؟

- A  $(x - 5)(x + 6)$   
 B  $(x - 6)(x + 5)$   
 C  $(x - 10)(x + 3)$   
 D  $(x + 10)(x + 3)$

4 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 - x - 30$  ؟

- A  $(x - 5)(x + 6)$   
 B  $(x - 6)(x + 5)$   
 C  $(x - 10)(x + 3)$   
 D  $(x + 10)(x + 3)$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية البسيطة

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 8 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5 أوجد الصيغة التحليلية لثلاثيات الحدود أدناه :

A.  $x^2 + 9x + 8$

الإجابة :  $(x + 1)(x + 8)$

B.  $x^2 + 8x + 12$

الإجابة :  $(x + 2)(x + 6)$

C.  $x^2 - 10x + 16$

الإجابة :  $(x - 2)(x - 8)$

D.  $x^2 + 8x - 9$

الإجابة :  $(x - 1)(x + 9)$

E.  $x^2 - 3x - 10$

الإجابة :  $(x + 2)(x - 5)$

F.  $x^2 + 5x - 6$

الإجابة :  $(x - 1)(x + 6)$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية البسيطة

6 أوجد الصيغة التحليلية لثلاثيات الحدود أدناه :

A.  $x^2 - 10xy + 21y^2$

الإجابة :  $(x - 3y)(x - 7y)$

B.  $x^2 - 6xy - 7y^2$

الإجابة :  $(x + 1y)(x - 7y)$

C.  $x^2 + xy - 6y^2$

الإجابة :  $(x + 3y)(x - 2y)$

7 الشكل أدناه يبيّن مساحة مستطيل ، أوجد الحد الناقص في كلٍ من طول المستطيل وعرضه.

$(x + \underline{7})$

$x^2 + 11x + 28$   $(\underline{x} + 4)$

الإجابة :  $(x + 7)(x + 4)$

8 يقول أحمد : بما أنّ المقدار  $x^2 - 5x - 6$  به حدين سالبين فإنّ كلاً من عاملي التحليل سيكون سالباً.

A. هل العبارة التي قالها أحمد صحيح ؟ لا

B. برّر إجابتك. لا يتم تحديد إشارتي العاملين بهذه الطريقة  
الحد الأخير سالب لذا فإن العاملين مختلفي الإشارة ، والأكبر تكون إشارته مثل الحد الأوسط

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية غير البسيطة

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $2x^2 - 6x + 4$  ؟

- A  $(x - 1)(x - 2)$   
 B  $(x - 2)(x - 4)$   
 C  $(2x - 1)(x - 4)$   
 D  $2(x - 1)(x - 2)$

2 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $3x^2 - 5x - 12$  ؟

- A  $(x - 4)(3x + 1)$   
 B  $(x - 3)(3x + 4)$   
 C  $(3x + 4)(x - 9)$   
 D  $(3x - 2)(x + 6)$

3 فناء مستطيل الشكل مساحته  $3x^2 + 17x + 20 \text{ ft}^2$  ، أي مما يلي يمثل أبعاد الفناء ؟

- A  $(x + 4)(x + 5)$   
 B  $(x + 4)(3x + 5)$   
 C  $(x + 5)(3x + 4)$   
 D  $(3x + 4)(3x + 5)$

4 ما الأبعاد الممكنة للمستطيل أدناه بمعلومية المساحة المعطاة ؟

- A  $(x + 2)(x + 3)$   
 B  $(x + 2)(5x + 3)$   
 C  $(x + 3)(5x + 2)$   
 D  $(5x + 2)(5x + 3)$

$$A = 5x^2 + 17x + 6$$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية غير البسيطة

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 – 9 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5 أوجد الصيغة التحليلية لثلاثيات الحدود أدناه :

A.  $5x^2 - 35x + 50$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= 5(x^2 - 7x + 10)$$

$$= 5(x - 2)(x - 5)$$

B.  $3x^2 + 15x - 18$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= 3(x^2 + 5x - 6)$$

$$= 3(x + 6)(x - 1)$$

C.  $2x^2 + 10xy + 12y^2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= 2(x^2 + 5xy + 6y^2)$$

$$= 2(x + 2y)(x + 3y)$$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية غير البسيطة

6

أوجد الصيغة التحليلية لثلاثيات الحدود أدناه :  
(سوف أستخدم طريقة المقدار البديل ، توجد طرق أخر للحل كما بالكتاب)

A.  $2x^2 - 7x + 3$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

الحل	مسودة
$2x^2 - 7x + 3$ $(2x - 1)(x - 3)$	$x^2 - 7x + 6$ $(x - \frac{1}{2})(x - \frac{6}{2})_3$

B.  $3x^2 + 4x - 4$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

الحل	مسودة
$3x^2 + 4x - 4$ $(3x - 2)(x + 2)$	$x^2 + 4x - 12$ $(x - \frac{2}{3})(x + \frac{6}{3})_2$

C.  $10x^2 - 9x + 2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

الحل	مسودة
$10x^2 - 9x + 2$ $(5x - 2)(2x - 1)$	$x^2 - 9x + 20$ $(x - \frac{4}{10})(x - \frac{5}{10})$ $(x - \frac{2}{5})(x - \frac{1}{2})$

## تحليل ثلاثية الحدود التربيعية غير البسيطة

7 أكمل الخطوات أدناه لتحليل ثلاثية الحدود  $3y^2 + 8y + 4$  ، باستخدام طريقة المقدار البديل :

$$y^2 + 8y + 12$$

$$(y + 2)(y + 6)$$

$$(3y + 2)(y + 2)$$

8 أكمل الخطوات أدناه لتحليل ثلاثية الحدود  $3y^2 + 8y + 4$  ، باستخدام طريقة التجميع :

$$3y^2 + 6y + 2y + 4$$

$$3y(y + 2) + 2(y + 2)$$

$$(3y + 2)(y + 2)$$

9 أكمل الخطوات أدناه لتحليل ثلاثية الحدود  $3y^2 + 8y + 4$  ، باستخدام طريقة التعويض :

$$3(3y^2 + 8y + 4)$$

$$(3y)^2 + 8(3y) + 12$$

$$p^2 + 8p + 12$$

$$(p + 6)(p + 2)$$

$$(3y + 6)(3y + 2)$$

$$3(y + 2)(3y + 2)$$

$$(y + 2)(3y + 2)$$

## تحليل الحالات الخاصة (المربع الكامل)

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 + 8x + 16$  ؟

A  $(x - 4)^2$

B  $(x + 4)^2$

C  $(x + 2)(x + 8)$

D  $(x - 4)(x + 4)$

2 أيُّ المقادير التالية يمثل مربعاً كاملاً ؟

A  $x^2 + 6x - 9$

B  $x^2 + 8x + 8$

C  $x^2 + 6x + 36$

D  $x^2 - 20x + 100$

3 ما قيمة  $b$  ليكون المقدار  $x^2 - bx + 16$  مربعاً كاملاً ؟

A 2

B 4

C 8

D 16

4 ما قيمة  $c$  ليكون المقدار  $x^2 + 10x + c$  مربعاً كاملاً ؟

A 5

B 10

C 25

D 100

## تحليل الحالات الخاصة (المربع الكامل)

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 7 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5 أوجد الصيغة التحليلية لثلاثيات الحدود أدناه :

A.  $x^2 + 6x + 9$

الإجابة :  $= (x + 3)(x + 3) = (x + 3)^2$

B.  $x^2 - 10x + 25$

الإجابة :  $= (x - 5)(x - 5) = (x - 5)^2$

C.  $x^2 - 4xy + 4y^2$

الإجابة :  $= (x - 2y)(x - 2y) = (x - 2y)^2$

6 أوجد قيمة  $b$  ليكون كل مقدار أدناه مربعاً كاملاً :

A.  $x^2 + bx + 9$

الإجابة :  $b = 6$

B.  $x^2 - bx + 144$

الإجابة :  $b = 24$

7 أوجد قيمة  $c$  ليكون كل مقدار أدناه مربعاً كاملاً :

A.  $x^2 + 8x + c$

الإجابة :  $c = 16$

B.  $x^2 - 20x + c$

الإجابة :  $c = 100$

## تحليل الحالات الخاصة (الفرق بين مربعين / مكعبين)

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 - 16$  ؟

- A  $(x - 4)(x - 4)$
- B  $(x - 4)(x + 4)$
- C  $(x - 2)(x + 8)$
- D  $(x - 1)(x - 16)$

2 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^2 + 4$  ؟

- A  $(x + 1)(x + 4)$
- B  $(x - 2)(x + 2)$
- C  $(x + 2)(x + 2)$
- D المقدار ليس له تحليل

3 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^3 + 8$  ؟

- A المقدار ليس له تحليل
- B  $(x + 2)(x^2 + 4)$
- C  $(x + 2)(x^2 + 2x + 4)$
- D  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

4 ما الصيغة التحليلية للمقدار  $x^3 - 27$  ؟

- A  $(x - 3)(x^2 - 3x - 9)$
- B  $(x + 3)(x^2 + 3x + 9)$
- C  $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$
- D  $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$

## تحليل الحالات الخاصة (الفرق بين مربعين / مكعبين)

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 9 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

أوجد الصيغة التحليلية لكل مقدار أدناه :

A.  $x^2 - 16$

الإجابة :  $= (x - 4)(x + 4)$

B.  $y^2 - 25$

الإجابة :  $= (y + 5)(y - 5)$

C.  $p^2 - \frac{49}{100}$

الإجابة :  $= (p - \frac{7}{10})(p + \frac{7}{10})$

D.  $9 - 4x^2$

الإجابة :  $= (3 + 2x)(3 - 2x)$

E.  $25y^2 - 36$

الإجابة :  $= (5y - 6)(5y + 6)$

F.  $4x^2 - 81y^2$

الإجابة :  $= (2x - 9y)(2x + 9y)$

## تحليل الحالات الخاصة (الفرق بين مربعين / مكعبين)

6 أوجد الصيغة التحليلية لكل مقدار أدناه :

A.  $m^8 - 9n^{10}$

الإجابة :  $(m^4 - 3n^5)(m^4 + 3n^5)$

B.  $9m^4 - 25n^6$

الإجابة :  $(3m^2 - 5n^3)(3m^2 + 5n^3)$

7 حاول زايد تحليل المقدار  $9x^4 - 25y^6$  إلى عوامله كما يلي :

$9x^4 - 25y^6 = (3x^2 - 5y^3)(3x^2 - 5y^3)$  **X**

A. صف الخطأ الذي وقع فيه زايد. الإشارتان سالبتان

B. صحح الخطأ. يكون ناتج التحليل هو  $(3x^2 - 5y^3)(3x^2 + 5y^3)$

8 استخدم التحليل لإيجاد بعدي المستطيل أدناه

$$A = x^2 - 121$$

الإجابة :  $A = (x - 11)(x + 11)$

أي أن بعدي المستطيل هما  $x - 11$  ,  $x + 11$

## تحليل الحالات الخاصة (الفرق بين مربعين / مكعبين)

9

أوجد الصيغة التحليلية لكل مقدار أدناه :

A.  $x^3 - 8$

الإجابة :  $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

B.  $y^3 + 125$

الإجابة :  $(y + 5)(y^2 - 5y + 25)$

C.  $p^3 - 1000$

الإجابة :  $(p - 10)(p^2 + 10p + 100)$

D.  $x^3 + 216$

الإجابة :  $(x + 6)(x^2 - 6x + 36)$

E.  $y^6 + 27$

الإجابة :  $(x^2 + 3)(x^4 - 3x^2 + 9)$

F.  $8x^3 - y^6$

الإجابة :  $(2x^2 - y)(4x^4 + 2x^2y + y^2)$

## تحليل الحالات الخاصة (التحليل التام)

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 1 - 3 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

1

أوجد الصيغة التحليلية لكل مقدار أدناه :

A.  $2x^2 - 18$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned} &= 2(x^2 - 9) \\ &= 2(x - 3)(x + 3) \end{aligned}$$

B.  $3x^4 + 24x$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned} &= 3x(x^3 - 8) \\ &= 3x(x - 2)(x^2 + 2x + 4) \end{aligned}$$

C.  $x^4 - 81$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned} &= (x^2 - 9)(x^2 + 9) \\ &= (x - 3)(x + 3)(x^2 + 9) \end{aligned}$$

## تحليل الحالات الخاصة (التحليل التام)

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 1 - 3 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

2 أوجد الصيغة التحليلية لكل مقدار أدناه :

A.  $49x^3 - 16xy^2$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= x(49x^2 - 16y^2)$$

$$= x(7x - 4y)(7y + 4y)$$

B.  $5x^3 + 15x^2 + 10x$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= 5x(x^2 + 3x + 2)$$

$$= 5x(x + 1)(x + 2)$$

3 استخدم التحليل لإيجاد أبعاد شبه المكعب بمعلومية حجمه كما بالشكل أدناه



$$V = 4x^2 - 100$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$V = 4(x^2 - 25)$$

$$= 4(x - 5)(x + 5)$$

أبعاد المكعب هي  $4$  ,  $x - 5$  ,  $x + 5$

## تبسيط المقادير النسبية

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما قيمة  $x$  التي تجعل المقدار النسبي  $\frac{2x^2 + 8x}{(x+4)(x^2 - 9)}$  غير معرف؟

A -3

C 4

B 0

D 9

2 ما مجال المقدار النسبي  $\frac{x(x+1)}{x-4}$ ؟

A الأعداد  $\{-1, 0, 4\}$  فقط

C كل الأعداد الحقيقية ما عدا  $\{-1, 0\}$

B كل الأعداد الحقيقية ما عدا  $\{4\}$

D كل الأعداد الحقيقية ما عدا  $\{-1, 0, 4\}$

3 ما الصيغة المبسطة للمقدار  $\frac{2x^3y^2}{6x^2y^2}$ ؟

A  $3x$

C  $\frac{3}{x}$

B  $\frac{x}{3}$

D  $\frac{1}{3x}$

4 ما الصيغة المبسطة للمقدار  $\frac{y^2 - 4}{y^2 + 2y}$ ؟

A  $\frac{-4}{2y}$

C  $\frac{-2}{y}$

B  $\frac{y-2}{y}$

D  $\frac{y-2}{y+2}$

## تبسيط المقادير النسبية

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 8 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

أوجد مجال كل مقدار نسبي مما يلي :

A.  $\frac{7}{x-2}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ +2 \}$  أو  $x \neq 2$

B.  $\frac{x-1}{x+5}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ -5 \}$  أو  $x \neq -5$

C.  $\frac{3x+1}{4x}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ 0 \}$  أو  $x \neq 0$

D.  $\frac{x^2}{(x-1)(x+4)}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ +1, -4 \}$  أو  $x \neq 1, -4$

E.  $\frac{2x}{x^2-25} = \frac{2x}{(x-5)(x+5)}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ +5, -5 \}$  أو  $x \neq 5, -5$

F.  $\frac{x^2+3x-4}{x^2-5x+4} = \frac{(x+4)(x-1)}{(x+4)(x+1)}$

الإجابة :  $\mathbb{R} - \{ -4, -1 \}$  أو  $x \neq -4, -1$

## تبسيط المقادير النسبية

6

أوجد الصيغة المبسطة لكل مقدار نسبي أدناه وحدد مجاله :

A. 
$$\frac{6x^4y^2z}{8x^2yz^3}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3x^2y}{4z^2}$$

اختصر  
(ببسط الأعداد بالحاسبة)  
(ببسط المتغيرات بالحذف)

$$x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$$

المجال

B. 
$$\frac{-2a^2b^3}{6a^2b^4c^2}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{-1}{3bc^2}$$

اختصر

$$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

المجال

C. 
$$\frac{5k^4l^2m}{k^2lm}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= 5k^2l$$

اختصر

$$k \neq 0, l \neq 0, m \neq 0$$

المجال

## تبسيط المقادير النسبية

7

أوجد الصيغة المبسطة لكل مقدار نسبي أدناه وحدد مجاله :

A.  $\frac{x^2 - 36}{x^2 + 3x - 18}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{(x-6)\cancel{(x+6)}}{\cancel{(x+6)}(x-3)}$$

حل

$$= \frac{x-6}{x-3}$$

اختصر

$$x \neq -6, 3$$

المجال

B.  $\frac{3x^2 + 15x}{x^2 + 3x - 10}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3x\cancel{(x+5)}}{(x-2)\cancel{(x+5)}}$$

حل

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

اختصر

$$x \neq 2, -5$$

المجال

C.  $\frac{x^2 + 8x + 15}{x^2 - x - 12}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{\cancel{(x+3)}(x+5)}{(x-4)\cancel{(x+3)}}$$

حل

$$= \frac{x+5}{x-4}$$

اختصر

$$x \neq 4, -3$$

المجال

## تبسيط المقادير النسبية

8

أوجد الصيغة المبسطة لكل مقدار نسبي أدناه وحدد مجاله :

A.  $\frac{2y^2 - 10y}{y^2 - 25}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{2y(y-5)}{(y-5)(y+5)}$$

حل

$$= \frac{2y}{y+5}$$

اختصر

$$y \neq 5, -5$$

المجال

B.  $\frac{x^3 - 8}{(x+1)(x-2)}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{(x-2)(x^2 + 2x + 4)}{(x+1)(x-2)}$$

حل

$$= \frac{x^2 + 2x + 4}{x+1}$$

اختصر

$$x \neq -1, 2$$

المجال

C.  $\frac{y^3 + 9y^2 - 10y}{y^3 - 9y^2 - 10y}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{y(y^2 + 9y - 10)}{y(y^2 - 9y - 10)}$$

حل (عامل مشترك)

$$= \frac{y(y-1)(y+10)}{y(y+1)(y-10)}$$

حل (ثلاثية حدود تربيعية)

$$= \frac{(y-1)(y+10)}{(y+1)(y-10)}$$

اختصر

$$y \neq 0, -1, 10$$

المجال

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما ناتج ضرب  $\frac{2xy}{z}$  في  $\frac{3x^2}{4yz}$  في أبسط صورة ؟

A  $\frac{6x^3y}{4yz^2}$

C  $\frac{3x^2z}{8xy^2z}$

B  $\frac{3x^3}{2z^2}$

D  $\frac{3x}{8y^2}$

2 ما ناتج الضرب  $\frac{x^2+6x+9}{3x} \times \frac{3x}{9-x^2}$  ؟

A  $\frac{x+3}{3-x}$

C  $\frac{3-x}{x+3}$

B  $\frac{x-3}{x+3}$

D  $\frac{x+3}{x-3}$

3 ما ناتج القسمة  $\frac{4xy}{z} \div \frac{6yz}{2x^2}$  ؟

A  $\frac{4x^3}{3y^2}$

C  $\frac{12y^2}{x}$

B  $\frac{4x^3}{3z^2}$

D  $\frac{12y^2}{z}$

4 ما ناتج القسمة  $\frac{a^2b-ab^2}{ab} \div \frac{a-b}{a^2b^2}$  ؟

A 1

C  $a^2b^2$

B  $\frac{a^3-b^3}{a^3b^3}$

D  $\frac{(a-b)^2}{a^2b^2}$

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 11 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

أوجد ناتج الضرب أدناه في أبسط صورة ، وحدد المجال :

A.  $\frac{2yz^2}{x} \cdot \frac{3x^2}{4yz}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{6 y z^2 x^2}{4 x y z}$$

اضرب

$$= \frac{3 zx}{2}$$

اختصر

$$x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$$

المجال

B.  $\frac{y+3}{y+2} \cdot \frac{y^2+4y+4}{y^2-9}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{\cancel{y+3}}{\cancel{y+2}} \times \frac{(y+2)\cancel{(y+2)}}{(y-3)\cancel{(y+3)}}$$

حلل

$$= \frac{y+2}{y-3}$$

اختصر

$$y \neq -2, 3, -3$$

المجال

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

6

أوجد ناتج الضرب أدناه في أبسط صورة ، وحدد المجال :

A.  $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 4x + 3} \cdot \frac{x + 3}{x + 2}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{\cancel{(x+2)}(x+4)}{(x+1)\cancel{(x+3)}} \times \frac{\cancel{x+3}}{\cancel{x+2}}$$

حل

$$= \frac{x+4}{x+1}$$

اختصر

$$x \neq -1, -3, -2$$

المجال

B.  $\frac{x^2 - 16}{9 - x} \cdot \frac{x^2 + x - 90}{x^2 + 14x + 40}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{(x-4)\cancel{(x+4)}}{-(x-9)} \times \frac{\cancel{(x-9)}(x+10)}{\cancel{(x+4)}(x+10)}$$

حل

$$= -(x-4)$$

اختصر

$$x \neq 9, -4, -10$$

المجال

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

7

أوجد ناتج الضرب أدناه في أبسط صورة ، وحدد المجال :

A. 
$$\frac{x-3}{4x} \cdot \frac{3x+9}{6x-18} \cdot \frac{4x^2}{x^2+3x}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{\cancel{x-3}}{4x} \times \frac{3(\cancel{x+3})}{6(\cancel{x-3})} \times \frac{\cancel{4x^2}}{\cancel{x(x+3)}} \quad \text{حل}$$

$$= \frac{1}{2} \quad \text{اختصر}$$

$$x \neq 0, 3, -3 \quad \text{المجال}$$

B. 
$$\frac{3x^2+6x}{x^2-49} \cdot (x^2+9x+14)$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3x(x+2)}{(\cancel{x+7})(x-7)} \times \frac{(x+2)(\cancel{x+7})}{1} \quad \text{حل}$$

$$= \frac{3x(x+2)(x+2)}{x-7} \quad \text{اختصر}$$

$$x \neq -7, 7 \quad \text{المجال}$$

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

8

أوجد ناتج القسمة أدناه في أبسط صورة ، وحدد المجال :

A.  $\frac{3x^2}{4z^3} \div \frac{x}{2z^2}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3x^2}{4z^3} \times \frac{2z^2}{x} \quad \text{ثَبِّتْ - حَوِّلْ - اقلب}$$

$$= \frac{6x^2z^2}{4z^3x} \quad \text{اضرب}$$

$$= \frac{3x}{2z} \quad \text{اختصر}$$

$$x \neq 0, z \neq 0 \quad \text{المجال}$$

B.  $\frac{x^2 - 5x - 6}{x + 7} \div \frac{x - 6}{x + 7}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{x^2 - 5x - 6}{x + 7} \times \frac{x + 7}{x - 6} \quad \text{ثَبِّتْ - حَوِّلْ - اقلب}$$

$$= \frac{(x-6)(x+1)}{x+7} \times \frac{x+7}{x-6} \quad \text{حل}$$

$$= x + 1 \quad \text{اختصر}$$

$$x \neq -7, 6 \quad \text{المجال}$$

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

9

أوجد ناتج القسمة أدناه في أبسط صورة ، وحدد المجال :

A. 
$$\frac{2x^2 - 12x}{x + 5} \div \frac{x - 6}{x + 5}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2x^2 - 12x}{x + 5} \times \frac{x + 5}{x - 6} && \text{ثَبِّتْ - حَوِّلْ - اقلِبْ} \\
 &= \frac{2x(x-6)}{\cancel{x+5}} \times \frac{\cancel{x+5}}{\cancel{x-6}} && \text{حل} \\
 &= 2x && \text{اختصر} \\
 &x \neq -5, 6 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

B. 
$$\frac{(x + 1)^2}{1 - x^2} \div \frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 + 3x - 4}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(x + 1)^2}{-(x^2 - 1)} \times \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 5x + 4} && \text{ثَبِّتْ - حَوِّلْ - اقلِبْ} \\
 &= \frac{(x+1)(x+1)}{-(x-1)(x+1)} \times \frac{(x-1)(x+4)}{(x+1)(x+4)} && \text{حل} \\
 &= -1 && \text{اختصر} \\
 &x \neq 1, -1, -4 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

## ضرب وقسمة المقادير النسبية

10 ضرب ناصر المقدارين النسبيين أدناه كما يلي :

$$\frac{x+2}{x-2} \cdot \frac{x^2-4}{x^2+x-2} = \frac{x+2}{x-2} \cdot \frac{(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{-1} \quad \times$$

A. صف الخطأ الذي وقع فيه ناصر.

الإجابة : حذف جزء من القوس في البسط والمقام ، وهذا غير صحيح ، فالمقدار يحذف كله أو يبقى كله

B. صحح الخطأ.

$$\frac{x+2}{x-2} \times \frac{x^2-4}{x^2+x-2} = \frac{x+2}{x-2} \times \frac{(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-1)} = \frac{x+2}{x-1} \quad \text{الإجابة :}$$

11 قسم جاسم المقدارين النسبيين أدناه كما يلي :

$$\frac{4x}{5y} \div \frac{20x^2}{25y^2} = \frac{4x}{5y} \div \frac{20x^2}{25y^2} = \frac{16x^3}{25y^3} \quad \times$$

A. صف الأخطاء التي وقع فيها جاسم.

الإجابة : لم يحوّل القسمة إلى ضرب ، ولم يقلب الكسر الثاني.

B. صحح الخطأ. عند قسمة كسرين نحوّل القسمة إلى ضرب ، ونقلب الكسر الثاني (ثبّت - حوّل - اقلب)

$$\frac{4x}{5y} \div \frac{20x^2}{25y^2} = \frac{4x}{5y} \times \frac{25y^2}{20x^2} = \frac{100xy^2}{100yx^2} = \frac{y}{x} \quad \text{الإجابة :}$$

## جمع وطرح المقادير النسبية

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة 1 - 4 ، بوضع علامة × في المربع المجاور للإجابة الصحيحة :

1 ما ناتج جمع  $\frac{5y}{y+3} + \frac{2y}{y+3}$  ؟

A  $\frac{5}{2}$

C  $\frac{7y}{2y+6}$

B  $\frac{7y}{y+3}$

D  $\frac{10y^2}{(y+3)^2}$

2 ما ناتج الجمع  $\frac{3x}{x-5} + \frac{1}{x-5}$  ، حيث  $x \neq 5$  ؟

A  $\frac{4x}{x-5}$

C  $\frac{3x+1}{2x-10}$

B  $\frac{3x+1}{x-5}$

D  $\frac{4x}{2x-10}$

3 ما ناتج الطرح  $\frac{x}{9} - \frac{x-y}{6}$  ؟

A  $\frac{5x-y}{18}$

C  $\frac{5x+y}{18}$

B  $\frac{-x+3y}{18}$

D  $\frac{-x-3y}{18}$

4 ما ناتج الطرح  $\frac{9}{4x+2} - \frac{3}{2x+1}$  ؟

A  $\frac{6}{2x+1}$

C  $\frac{15}{4x+2}$

B  $\frac{3}{4x+2}$

D  $\frac{12}{6x+3}$

## جمع وطرح المقادير النسبية

تعليمات عند الإجابة عن الأسئلة من 5 - 11 اكتب إجابتك في المكان المخصص للإجابة :

5

أوجد ناتج الجمع أدناه في أبسط صورة :

A.  $\frac{3}{x+1} + \frac{11}{x+1}$

=  $\frac{14}{x+1}$  : الإجابة

B.  $\frac{4x}{x+7} + \frac{9}{x+7}$

=  $\frac{4x+9}{x+7}$  : الإجابة

C.  $\frac{10x-5}{2x+3} + \frac{8-4x}{2x+3}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{10x - 5 + 8 - 4x}{2x + 3}$$

$$= \frac{6x + 3}{2x + 3}$$

D.  $\frac{3y-1}{y^2+4y} + \frac{9y+6}{y(y+4)}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3y-1}{y^2+4y} + \frac{9y+6}{y^2+4y}$$

$$= \frac{12y+5}{y^2+4y}$$

## جمع وطرح المقادير النسبية

6

أوجد ناتج الجمع أدناه في أبسط صورة :

A.  $\frac{5}{3x^2} + \frac{4}{xy}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{5}{3x^2} \frac{y}{y} + \frac{4}{xy} \frac{3x}{3x}$$

وَجِد المقامات

$$= \frac{5y}{3x^2y} + \frac{12x}{3x^2y}$$

بَسِّط

$$= \frac{5y + 12x}{3x^2y}$$

اجمع

$$x \neq 0, y \neq 0$$

المجال

B.  $\frac{1}{3x} + \frac{5}{6x} - \frac{1}{x^2}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{1}{3x} \frac{2x}{2x} + \frac{5}{6x} \frac{x}{x} - \frac{1}{x^2} \frac{6}{6}$$

وَجِد المقامات

$$= \frac{2x}{6x^2} + \frac{5x}{6x^2} - \frac{6}{6x^2}$$

بَسِّط

$$= \frac{2x + 5x - 6}{6x^2}$$

اجمع

$$= \frac{7x - 6}{6x^2}$$

بَسِّط

$$x \neq 0$$

المجال

## جمع وطرح المقادير النسبية

7

أوجد ناتج الجمع أدناه في أبسط صورة :

A.  $\frac{6x}{x^2 + 8x} + \frac{3}{2x + 16}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6x}{x(x+8)} + \frac{3}{2(x+8)} && \text{حلل المقامات} \\
 &= \frac{6x}{x(x+8)} \frac{2}{2} + \frac{3}{2(x+8)} \frac{x}{x} && \text{وَجِدَّ المقامات} \\
 &= \frac{12x}{2x(x+8)} + \frac{3x}{2x(x+8)} && \text{بسيِّط} \\
 &= \frac{15x}{2x(x+8)} && \text{اجمع} \\
 &x \neq 0, -8 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

B.  $\frac{3x}{x^2 - 9} + \frac{1}{x^2 - 5x + 6}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3x}{(x-3)(x+3)} + \frac{1}{(x-2)(x-3)} && \text{حلل المقامات} \\
 &= \frac{3x}{(x-3)(x+3)} \frac{(x-2)}{(x-2)} + \frac{1}{(x-2)(x-3)} \frac{(x+3)}{(x+3)} && \text{وَجِدَّ المقامات} \\
 &= \frac{3x^2 - 6x + x + 3}{(x-3)(x+3)(x-2)} && \text{بسيِّط} \\
 &= \frac{3x^2 - 5x + 3}{(x-3)(x+3)(x-2)} && \text{اجمع} \\
 &x \neq 3, -3, 2 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

## جمع وطرح المقادير النسبية

8

أوجد ناتج الطرح أدناه في أبسط صورة :

A.  $\frac{3x}{4y^2} - \frac{y}{10x}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{3x}{4y^2} \frac{5x}{5x} - \frac{y}{10x} \frac{2y^2}{2y^2}$$

وَجِد المقامات

$$= \frac{15x^2}{20xy^2} - \frac{2y^3}{20xy^2}$$

بَسِّط

$$= \frac{15x^2 - 2y^3}{20xy^2}$$

اطرح

$x \neq 0, y \neq 0$

المجال

B.  $\frac{y-1}{3y+15} - \frac{y+3}{5y+25}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{y-1}{3(y+5)} - \frac{y+3}{5(y+5)}$$

حلل المقامات

$$= \frac{y-1}{3(y+5)} \frac{5}{5} - \frac{y+3}{5(y+5)} \frac{3}{3}$$

وَجِد المقامات

$$= \frac{5y-5-3y-9}{15(y+5)}$$

بَسِّط

$$= \frac{2y-14}{15(y+5)}$$

اجمع

$y \neq 0$

المجال

## جمع وطرح المقادير النسبية

9

أوجد ناتج الطرح أدناه في أبسط صورة :

A.  $\frac{4x}{x^2 - 1} - \frac{4}{x - 1}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4x}{(x-1)(x+1)} - \frac{4}{x-1} && \text{حلل المقامات} \\
 &= \frac{4x}{(x-1)(x+1)} - \frac{4(x+1)}{(x-1)(x+1)} && \text{وَجِدَّ المقامات} \\
 &= \frac{4x - 4x - 4}{(x-1)(x+1)} && \text{بَسِّط} \\
 &= \frac{-4}{(x-1)(x+1)} && \text{اجمع} \\
 &x \neq 1, -1 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

B.  $\frac{3x - 5}{x^2 - 25} - \frac{2}{x + 5}$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3x - 5}{(x-5)(x+5)} - \frac{2}{x+5} && \text{حلل المقامات} \\
 &= \frac{3x - 5}{(x-5)(x+5)} - \frac{2(x-5)}{(x+5)(x-5)} && \text{وَجِدَّ المقامات} \\
 &= \frac{3x - 5 - 2x + 10}{(x-5)(x+5)} && \text{بَسِّط} \\
 &= \frac{\cancel{x+5}}{(x-5)\cancel{(x+5)}} = \frac{1}{x-5} && \text{اجمع} \\
 &x \neq 5, -5 && \text{المجال}
 \end{aligned}$$

## جمع وطرح المقادير النسبية

10 أوجد ناتج الطرح أدناه في أبسط صورة :

$$\frac{y-1}{3y+15} - \frac{y+3}{5y+25}$$

وضح خطوات الحل في المستطيل أدناه

$$= \frac{y-1}{3(y+5)} - \frac{y+3}{5(y+5)}$$

حلل المقامات

$$= \frac{(5)(y-1)}{(5)(3)(y+5)} - \frac{(3)(y+3)}{(3)(5)(y+5)}$$

وحد المقامات

$$= \frac{5y-5-3y-9}{15(y+5)}$$

بسّط

$$= \frac{2y-14}{15(y+5)}$$

اجمع

$$y \neq -5$$

المجال

11 جمعت سلمى المقدارين النسبيين أدناه كما يلي :

$$\frac{5x}{x+3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{7x}{2x+6} \quad \times$$

A. حدد خطأ سلمى.

الخطأ : جمعت المقامات.

B. صحّح الخطأ. عند جمع الكسور لا نجمع المقامات ، بل نجمع البسط فقط.

$$\frac{5x}{x+3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{7x}{x+3} \quad \text{التصحيح :}$$