شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل الدرس الرابع والخامس من الوحدة الخامسة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-01-11 14:06:05 | اسم المدرس: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع

روابط مواد الصف السابع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - بريدج
2	أسئلة الامتحان النهائي - بريدج
3	حل مراجعة الوحدة السابعة الأشكال الهندسية - ريفيل
4	حل مراجعة الوحدة السادسة المعادلات - ريفيل
5	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري - ريفيل

الدرس 4

خاصية التوزيع

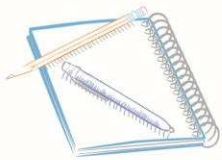
الربط بالحياة اليومية

اللوازم المدرسية اشترى مازن ثلاثة دفاتر تبلغ كلفة كل منها AED 5. كما اشترى ثلاث مجموعات من أقلام الحبر مقابل AED 6 لكل منها.

1. اكتب تعبيرا يوضح تكلفة شراء ثلاثة دفاتر مضافة إلى تكلفة شراء المجموعات الثلاث لأقلام الحبر.

$\square \times 5 + \square \times 6$

2. اكتب تعبيرا يوضح ثلاثة أضعاف تكلفة شراء دفتر واحد ومجموعة واحدة من أقلام الحبر.



$\square(\square + \square)$

3. أوجد قيمة التعبيرين. ما الذي تلاحظه؟

4. افترض أن مازن قد اشترى خمسة دفاتر تبلغ تكلفة كل منها AED 3 وخمس مجموعات من أقلام الحبر تبلغ تكلفة كل منها AED 7. حوط التعابير التي تمثل عمليات الشراء التي قام بها مازن.

$5 \times 3 + 5 \times 7$ $\quad 5 \times 3 \times 5 \times 7$ $\quad 5(3 + 7)$

5. افترض أن مازن قد اشترى مسطرتين تبلغ تكلفة كل منهما AED 1 وحافظتي أوراق تبلغ تكلفة كل منهما AED 1.50. حوط التعابير التي تمثل عمليات الشراء التي قام بها مازن.

$2 + 1 + 2 + 1.50$ $\quad 2(1 + 1.50)$ $\quad 2 \times 1 + 2 \times 1.50$

السؤال الأساسي

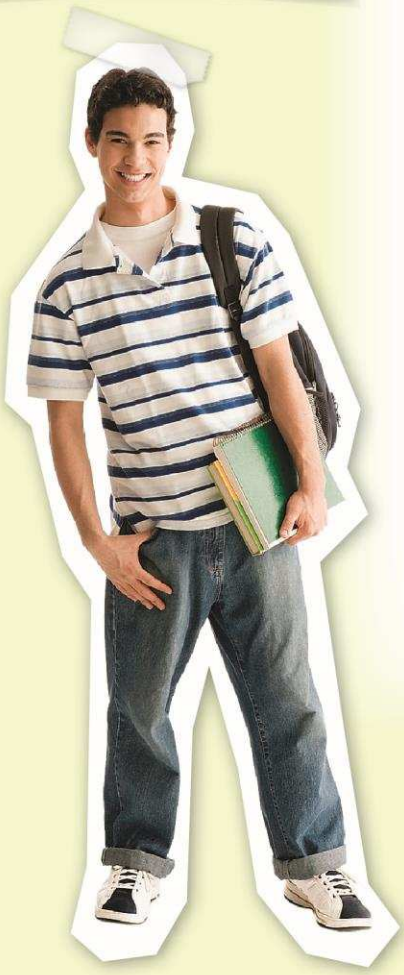
كيف يمكنك استخدام الأعداد والرموز لتمثيل الأفكار الرياضية؟

المفردات

خاصية التوزيع
Distributive Property

تعابير مكافئة
Equivalent expressions

الممارسات الرياضية
1, 3, 4, 5, 7



ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟
ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المفهوم الأساسي

استخدام خاصية التوزيع

الشرح تنص **خاصية التوزيع** على أنه لضرب مجموع أو فرق في عدد، اضرب كل حد داخل القوسين في العدد الموجود خارج القوسين.

الرموز $a(b + c) = ab + ac$ $\quad a(b - c) = ab - ac$

أمثلة $4(6 + 2) = 4 \times 6 + 4 \times 2$ $\quad 3(7 - 5) = 3 \times 7 - 3 \times 5$

يمكنك أن تمثل خاصية التوزيع في التعابير الجبرية باستخدام القطع الجبرية. التعبير $2(x + 2)$ تم تمثيله أدناه.

قم بتمثيل $x + 2$ باستخدام القطع الجبرية.

ضاعف عدد القطع الجبرية لتمثيل $2(x + 2)$.

أعد ترتيب القطع عبر تجميع الآحاد مع الأشكال ذاتها.

$2(x + 2) = 2(x) + 2(2)$ خاصية التوزيع

$= 2x + 4$ اضرب.

التعبيران $2(x + 2)$ و $2x + 4$ هما **تعبيران متكافئان**. وبغض النظر عن قيمة x فإن لهذين التعبيرين القيمة ذاتها.

مثال

1. استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة $8(-9 + 4)$.

$8(-9 + 4) = 8(-9) + 8(4)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= -72 + 32$ أو -40 اضرب. ثم اجمع.

تأكد من فهمك! أوجد حلولا للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

a. $5(-9 + 11)$

b. $7(10 - 5)$

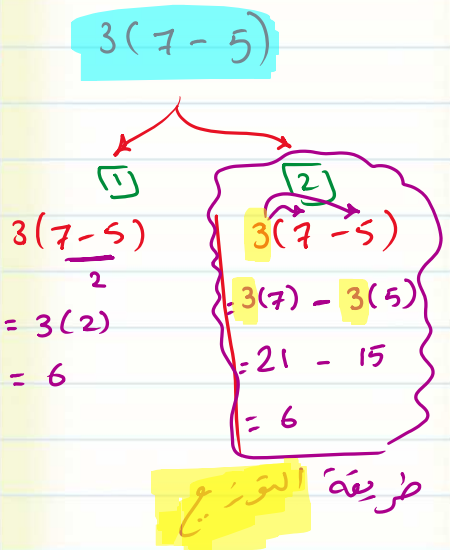
c. $(12 - 8)9$

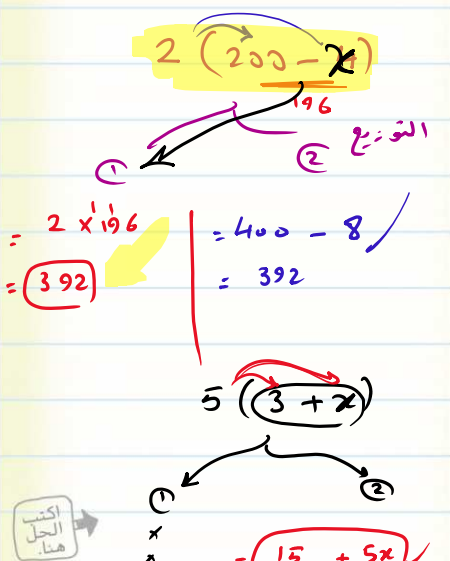
a. _____

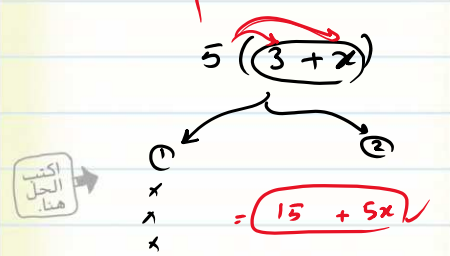
b. _____

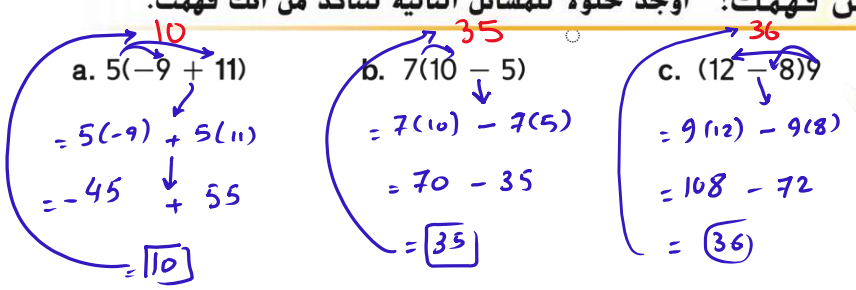
c. _____

منطقة العمل









والتأليف الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education حقوق

أمثلة

استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير.

2. $4(x + 7)$

$4(x + 7) = 4(x) + 4(7)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= 4x + 28$ بسط.

3. $6(p - 5)$

$6(p - 5) = 6[p + (-5)]$ أعد كتابة $p - 5$ بصيغة $p + (-5)$.

$= 6(p) + 6(-5)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= 6p + (-30)$ بسط.

$= 6p - 30$ تعريف الطرح

4. $-2(x - 8)$

$-2(x - 8) = -2[x + (-8)]$ أعد كتابة $x - 8$ بصيغة $x + (-8)$.

$= -2(x) + -2(-8)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= -2x + 16$ بسط.

5. $5(-3x + 7y)$

$5(-3x + 7y) = 5(-3x) + 5(7y)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= -15x + 35y$ بسط.

6. $\frac{1}{3}(x - 6)$

$\frac{1}{3}(x - 6) = \frac{1}{3}[x + (-6)]$ أعد كتابة $x - 6$ بصيغة $x + (-6)$.

$= \frac{1}{3}(x) + \left(\frac{1}{3}(-6)\right)$ وسع باستخدام خاصية التوزيع.

$= \frac{1}{3}x + (-2)$ بسط.

$= \frac{1}{3}x - 2$ تعريف الطرح

اكتب الحل هنا.

d. _____

e. _____

f. _____

g. _____

تأكد من فهمك! **أوجد حلولا للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.**

d. $6(a + 4)$

e. $(m + 3n)8$

f. $-3(y - 10)$

g. $\frac{1}{2}(w - 4)$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مثال

7. يحتاج السيد فهد شراء خوذات رأس لفريق البيسبول. وتبلغ تكلفة كل خوذه يخطط لشرائها AED 19.95. أوجد التكلفة الإجمالية إذا علمت أن السيد فهد يحتاج شراء 9 خوذات رأس للفريق.

أعد تسمية AED 19.95 لتكون AED 20.00 − AED 0.05. ثم استخدم خاصية التوزيع لإيجاد التكلفة الإجمالية ذهنيا.

خاصية التوزيع: $9(\text{AED } 20.00 - \text{AED } 0.05) = 9(\text{AED } 20.00) - 9(\text{AED } 0.05)$

اضرب. $= \text{AED } 180 - \text{AED } 0.45$

اطرح. $= \text{AED } 179.55$

تبلغ التكلفة الإجمالية للخوذ AED 179.55.

اكتب الحل هنا.

تأكد من فهمك! أوجد حلولا للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

h. يستأجر ناد رياضي دراجات ترابية مقابل AED 37.50 لكل منها. أوجد التكلفة الإجمالية التي يتحملها النادي مقابل استئجار 20 دراجة. علل إجابتك باستخدام خاصية التوزيع.

h. _____

تمرين موجه

تحقق

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل تعبير أو إعادة كتابته. (الأمثلة 1-6)

1. $(8 + 11)(-3) =$ _____

$= -3(8) + (-3)(11)$

$= -24 + (-33)$

$= -24 - 33$

$= -57$

2. $-5(2x + 4y) =$ _____

$= -5(2x) + (-5)(4y)$

$= -10x + (-20y)$

$= -10x - 20y$

3. $\frac{1}{5}(g - 10) =$ _____

$= \frac{1}{5}(g) - \frac{1}{5}(10)$

$= \frac{1}{5}g - 2$

اكتب الحل هنا.

4. تستطيع الذبابة أن تحلّق بسرعة تبلغ نحو 1.9 متر في الثانية. بحسب هذا المعدّل، إلى أي مدى يمكن أن تحلّق في 25 ثانية؟ علّل إجابتك باستخدام خاصية التوزيع. (المثال 7)

$25(1.9) = 25(1 + 0.9) = 25(1) + 25(0.9)$

$= 25 + 22.5$

$= 47.5$

5. الاستفادة من السؤال الأساسي صف كيف يعدّ استخدام صيغة إيجاد محيط المستطيل أحد تطبيقات خاصية التوزيع.

_____

_____

_____

_____

قيم نفسك!

ما مدى فهمك لخاصية التوزيع؟ ضع علامة على المربع الذي ينطبق.

مؤسسة لمالح والتأليف © الطبع محفوظة حقوق McGraw-Hill Education

تمارين ذاتية

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل تعبير. (المثال 1)

1. $3(5 + 6) =$ _____

$= 3(5) + 3(6)$
$= 15 + 18$
$= 33$

2. $(6 + 4)(-12) =$ _____

$= -12(6) + (-12)(4)$
$= -72 + (-48)$
$= -72 - 48 = -120$

3. $-6(9 - 4) =$ _____

$= -6(9) - (-6)(4)$
$= -54 + (+24)$
$= -54 + 24 = -30$

اكتب الحل هنا.

4. $5(-6 + 4) =$ _____

$= 5(-6) + 5(4)$
$= -30 + 20$
$= -10$

5. $4(8 - 7) =$ _____

$= 4(8) - 4(7)$
$= 32 - 28$
$= 4$

6. $(5 - 7)(-3) =$ _____

$= -3(5) - (-3)(7)$
$= -15 + (+21)$
$= -15 + 21 = 6$

تحديد البنية **استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير.** (الأمثلة 2-6)

7. $3(-4x + 8) =$ _____

$= 3(-4x) + 3(8)$
$= -12x + 24$

8. $4(x - 6y) =$ _____

$= 4(x) - 4(6y)$
$= 4x - 24y$

9. $6(5 - q) =$ _____

$= 6(5) - 6(q)$
$= 30 - 6q$

10. $\frac{1}{2}(c - 8) =$ _____

$= \frac{1}{2}(c) - \frac{1}{2}(8)$
$= \frac{1}{2}c - 4$

11. $-3(5 - b) =$ _____

$= -3(5) - (-3)(b)$
$= -15 + (+3b)$
$= -15 + 3b$

12. $(d + 2)(-7) =$ _____

$= (-7)(d) + (-7)(2)$
$= -7d + (-14)$
$= -7d - 14$

13. اشترت إيمان لحم بقر مشويا مقابل 59.85 AED للكيلوجرام الواحد. أوجد التكلفة الإجمالية إذا اشترت إيمان 4 كيلوجرامات من لحم البقر المشوي. علل إجابتك باستخدام خاصية التوزيع. (المثال 7)

$4(59.85) = 4(60 - 0.15) = 4(60) - 4(0.15)$
$= 240 - 0.60$
$= 239.40$

أسعار السلع في دار السينما	
السلعة	التكلفة (AED)
علبة من الحلوى	2.25
مشروب	3.25
الفشار	4.50
التذكرة	19.50

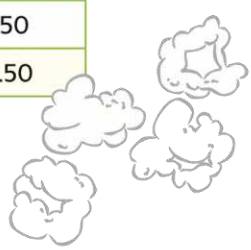
14. يعرض الجدول الأسعار المختلفة للسلع التي يتم بيعها في دار السينما.

a. افترض أن وفاء واثنتين من رفيقاتها يذهبن لحضور الأفلام. اكتب تعبيرا يمكن استخدامه لإيجاد التكلفة الإجمالية لذهابهن لمشاهدة الأفلام وشراء واحد من جميع السلع الواردة في الجدول لكل منهن.

$3(2.25 + 3.25 + 4.50 + 19.50)$

b. ما التكلفة الإجمالية للرفيقات الثلاث؟

$= 3(2.25) + 3(3.25) + 3(4.50) + 3(19.50)$
$= 6.75 + 9.75 + 13.50 + 58.50$
$= 88.5$ د.م



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استخدام أدوات الرياضيات أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيا. علل إجابتك.

15. 9 X 35 = _____

$= 9(30 + 5)$

$= 270 + 45$

$= 315$

16. 8 X 28 = _____

$= 8(30 - 2)$

$= 240 - 16$

$= 224$

17. 112 X 6 = _____

$= 6(100 + 12)$

$= 600 + 72$

$= 672$

18. 85 X 8 = _____

$= 8(80 + 5)$

$= 640 + 40$

$= 680$

19. 4 X 122 = _____

$= 4(100 + 22)$

$= 400 + 88$

$= 488$

20. 12 X 64 = _____

$= 12(60 + 4)$

$= 720 + 48$

$= 768$

مسائل مهارات التفكير العليا

21. **التفكير بطريقة تجريدية** اكتب تعبيرا يكون ناتجه عند تحويله إلى أبسط صورة باستخدام خاصية التوزيع $12a + 18b - 6c$.

$6(2a + 3b - c)$ / $3(4a + 6b - 2c)$ / $2(6a + 9b - 3c)$

22. **تحديد البنية** استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة التعبير $7bx + 7by$ بصيغة تعبير مكافئ.

_____

23. **المثابرة في حل المسائل** استخدم خاصية التوزيع لكتابة تعبير مكافئ للتعبير $(a + b)(2 + y)$.

_____

24. **البحث عن الخطأ** تستخدم هناء خاصية التوزيع لتحويل $3(x + 2)$ إلى أبسط صورة. ابحث عن خطئها وقم بتصحيحه.

_____

_____

_____

25. **المثابرة في حل المسائل** هل $(3 + x) \times (3 + y) = 3 + (x \times y)$ عبارة صحيحة؟ إن كان الأمر كذلك، وضح استنتاجك. وإن لم يكن الأمر كذلك، قدم مثالا مضادا.

_____

حقوق الطبع © والتأليف لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education محفوظة

تمرين إضافي

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد قيمة كل تعبير.

مساعد الواجب المنزلي

26. $(3 + 6)(-8) =$ -72

$3 \times (-8) + 6(-8) =$

$-24 + (-48) = -72$

27. $4(11 - 5) =$ _____

28. $(12 - 4)(-5) =$ _____

استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير.

29. $-8(a + b) =$ _____

30. $(2b + 8)5 =$ _____

31. $(p + 7)(-2) =$ _____

32. **تبرير الاستنتاجات** تخطط وفاء لصنع بطانية من الصوف لابن أخيها. وقد علمت أن القماش الذي ترغب باستخدامه سيكلفها AED 7.99 للمتر الواحد. أوجد التكلفة الإجمالية لشراء 4 أمتار من القماش. علل إجابتك باستخدام خاصية التوزيع.

_____

_____

33. افترض أنك تقوم بطلب قمصان قصيرة الكمين مطبوع عليها شعار مدرستك. ويكلف شراء القميص الواحد AED 24.75. وتتقاضى المطبعة مبلغا قدره AED 30 و AED 2.50 عن طباعة كل قميص. اكتب تعبيرين لتمثيل التكلفة الإجمالية لطباعة عدد n من القمصان قصيرة الكمين.

_____

_____

استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير.

34. $0.5x(y - z)$

$=$ _____

35. $-6a(2b + 5c)$

$=$ _____

36. $-4m(3n - 6p)$

$=$ _____

37. $3(2y + 4z)$

$=$ _____

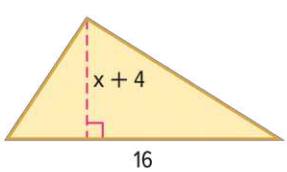
38. $-2(3a - 2b)$

$=$ _____

39. $-6(12p - 8n)$

$=$ _____

40. اكتب تعبيرين مكافئين لمساحة الشكل التالي.



_____

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

أطلق! تمرين على الاختبار

41. اشترت مجموعة تتألف من 3 مسنين و 3 شباب و 3 أطفال تذاكر للذهاب إلى معرض الأحياء البحرية.

نوع التذكرة	التكلفة (AED)
شاب	28.95
مسن	24.95
طفل	19.95

املأ المربعات أدناه لتمثيل المبلغ الإجمالي الذي تم إنفاقه باستخدام تعبير.

( ) +) +) × (

كم المبلغ الذي أنفقته المجموعة على التذاكر كلها؟ كيف يجعل تطبيق خاصية التوزيع التوصل إلى هذا المبلغ أمرا أكثر سهولة؟

42. محمود ذاهب إلى مخيم صيفي. يوضح الجدول التالي تكلفة السلع التي تحمل شعار المخيم ويحتاج إلى شرائها. وسيحتاج إلى شراء أربعة من كل منها.

السلعة	التكلفة (AED)
قميص	8.00
سراويل قصيرة	4.50
جوارب	2.25

أي من التعابير التالية يمثل التكلفة الإجمالية للسلع؟ حدد كل ما ينطبق.

- ☐ 4(14.75)
- ☐ 4(8.00) + 4.50 + 2.25
- ☐ 4(8) + 4(4.50) + 4(2.25)
- ☐ 4(8.00 + 4.50 + 2.25)

مراجعة شاملة

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $y = 3$ و $x = 9$.

43. $x + y - 58$ _____

44. $y^3 + x^3$ _____

45. $y^4 - 128$ _____

46. حدد المعامل والمتغير في التعبير أدناه.

$4x + 450$

المعامل: _____ المتغير: _____

مؤسسة لمالح والتأليف © الطبع محفوظة حقوق McGraw-Hill Education

الدرس 5

تبسيط التعابير الجبرية

السؤال الأساسي

كيف يمكنك استخدام الأعداد والرموز لتمثيل الأفكار الرياضية؟

المفردات

حد term

الحدود المتشابهة like terms

ثابت constant

أبسط صورة simplest form

الممارسات الرياضية

1, 2, 3, 4, 6

الربط بالحياة اليومية

الأدوات

متجر الصوتيّات يعمل سالم وخلف وأيوب في متجر للصوتيات. وفي كل أسبوع يعمل سالم عدد ساعات يزيد بثلاث عن ضعف ساعات عمل خلف. ويعمل أيوب لمدة أقل بساعتين من خلف.

1. افترض أنّ x تمثّل عدد الساعات التي يعملها خلف كل أسبوع.
يمكن تمثيل عدد الساعات التي يعملها خلف وسالم وأيّوب كما هو موضح أدناه.
اكتب تعبيرًا يمثّل عدد ساعات عمل كل شخص منهم.

التعبير: _____ التعبير: _____ التعبير: _____

2. مثّل عدد ساعات عمل سالم وأيوب. ارسم النتيجة أدناه. ثم اكتب تعبيرًا يمثّل الرسم.

التعبير:

_____

3. القطع المتشابهة هي القطع التي لها الشكل ذاته. اجمع القطع المتشابهة معًا وأزل الأزواج الصفرية. ارسم النتيجة أدناه. ثمّ اكتب تعبيرًا يمثّل رسمك.

التعبير:

_____

ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟

ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

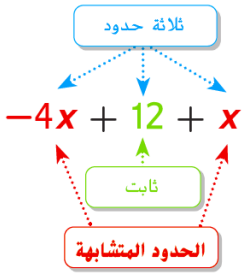
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

منطقة العمل

تحديد أجزاء من التعبير

عندما تقسم علامة الجمع أو الطرح تعبيرًا جبريًا إلى أجزاء فإنّ كلّ جزء يدعى **حدًّا**
تذكّر أنّ العامل العددي للحدّ الذي يحتوي على متغيّر يسمّى معامل المتغيّر.

الحدود المتشابهة لها المتغيرات والأسس ذاتها. على سبيل المثال، $3x^2$ و $-7x^2$ حدّان متشابهان. وكذلك $8xy^2$ و $12xy^2$. إلا أنّ $10x^2z$ و $22xz^2$ *ليسا* حدّين متشابهين.
الحدّ الذي لا متغيّر فيه يسمّى **ثابتًا**. والحدود الثابتة مثل الحدود المتشابهة.



توقف وفكّر

حوط الحدّ أدناه الذي يمثّل حدًا متشابهًا للحدّ $-4x^3$.

$-4x^2$ x^3 -4

مثال

1. حدّد الحدود، والحدود المتشابهة، والمعاملات، والثوابت في التعبير $n + 4 - 7n - 6$.

أعد كتابة التعبير. $6n - 7n - 4 + n = 6n + (-7n) + (-4) + 1n$

- الحدود: $6n, -7n, -4, n$
- الحدود المتشابهة: $6n, -7n, n$ كل هذه الحدود لها المتغير ذاته.
- المعاملات: $1, -7, 6$
- الثوابت: -4 هذا هو الحد الوحيد الذي ليس له متغير.

تأكد من فهمك! حل أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

حدّد الحدود، والحدود المتشابهة، والمعاملات، والثوابت في كل تعبير.

a. $9y - 4 - 11y + 7$ **b.** $3x + 2 - 10 - 3x$

اكتب الحل هنا.

a. _____

b. _____

تحويل التعابير الجبرية لأبسط صورة

يكون التعبير الجبري في **أبسط صورة** إذا لم تكن له أي حدود متشابهة أو أقواس.
استخدم خاصية التوزيع لتجميع الحدود المتشابهة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

أمثلة

2. اكتب $4y + y$ في أبسط صورة.

$4y$ و y حدّان متشابهان.

$4y + y = 4y + 1y$ — خاصية المحايد: $y = 1y$

$= (4 + 1)y = 5y$ — خاصية التوزيع؛ بسّط.

التعابير المكافئة

للتحقّق مما إذا كان $4y + y$ و $5y$ تعبيرين مكافئين، عوّض أي قيمة في y ثمّ انظر فيما إذا كانت للتعبيرين القيمة ذاتها أم لا.

3. اكتب $7x - 2 - 7x + 6$ في أبسط صورة.

$7x$ و $-7x$ حدّان متشابهان. -2 و 6 حدّان متشابهان أيضًا.

$7x - 2 - 7x + 6 = 7x + (-2) + (-7x) + 6$ — تعريف الطرح

$= 7x + (-7x) + (-2) + 6$ — خاصية التبديل

$= [7 + (-7)]x + (-2) + 6$ — خاصية التوزيع

$= 0x + 4$ — بسّط.

$= 0 + 4 = 4$ — خاصية الضرب في الصفر وخاصية المحايد الجمعي للصفر.

تأكد من فهمك! حل أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

c. $4z - z$ d. $6 - 3n + 3n$ e. $2g - 3 + 11 - 8g$

اكتب الحل هنا.

c. _____

d. _____

e. _____

مثال

4. يمكن تمثيل تكلفة السترة j بعد إضافة هامش ربح بنسبة 5% بالتعبير $j + 0.05j$. حوّل التعبير لأبسط صورة. ثمّ حدّد التكلفة الإجمالية للسترة بعد إضافة هامش الربح، إذا كان السعر الأصلي يبلغ AED 35.

$j + 0.05j = 1j + 0.05j$ — خاصية المحايد: $j = 1j$

$= (1 + 0.05)j$ — خاصية التوزيع

$= 1.05j$ — بسّط.

$1.05j = 1.05(35)$ — استبدل j بـ 35 لإيجاد التكلفة الإجمالية.

$= 36.75$ — اضرب.

إذًا، فإنّ تكلفة شراء السترة بعد إضافة هامش ربح بنسبة 5% تبلغ AED 36.75.

تأكد من فهمك! حل أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

f. اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل تكلفة شراء السترة المذكورة في المثال 4 إذا علمت أن نسبة هامش الربح تبلغ 8%. ثمّ حدّد التكلفة الإجمالية بعد إضافة هامش الربح.

f. _____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مثال

5. افترض أنّك اشتريت عددًا من القمصان قصيرة الأكمام في مهرجان للتسوق مقابل مبلغ AED 12.00 لكل منها والعدد ذاته من الأقراص المدمجة مقابل AED 7.50 لكلّ منها. اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل المبلغ الإجمالي الذي أنفقته.

افترض أنّ x تمثّل عدد القمصان والأقراص المدمجة.

$12x + 7.50x$ اكتب التعبير.

$12x + 7.50x = (12 + 7.50)x$ خاصية التوزيع

$= 19.50x$ بسّط.

يمثّل التعبير $19.50x$ AED المبلغ الإجمالي الذي تمّ إنفاقه.

تأكد من فهمك! حل أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد من أنك فهمت.

g. افترض أنّ لديك مبلغًا من المال. ولدى صديقك مبلغ أقل بمقدار AED 50 ممّا هو لديك. اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل إجمالي ما لديك ولدى صديقك من المال.

اكتب الحل هنا.

g. _____

تمرين موجّه

تحقق

1. حدّد الحدود، والحدود المتشابهة، والمعاملات، والثوابت في $5n - 2n - 3 + n$. (المثال 1)

الحدود/ $5n$, $-2n$, -3 , n

الحدود المتشابهة/ $5n$, $-2n$, n

المعاملات/ 5, -2, 1 الثوابت/ -3

2. اكتب $4p - 7 + 6p + 10$ في أبسط صورة. (المثالان 2 و 3)

الحدود/ $4p$, -7 , $6p$, 10

الحدود المتشابهة/ $4p$, $6p$ $\quad$ -7 , 10

المعاملات/ 4 , 6 الثوابت/ -7 , 10

3. يمكن تمثيل تكلفة اللعبة g مع ضريبة مبيعات نسبتها 7% باستخدام التعبير $g + 0.07g$. حوّل التعبير إلى أبسط صورة. ثمّ حدّد التكلفة الإجمالية للعبة شاملة ضريبة المبيعات إذا علمت أن السعر الأصلي يبلغ AED 52. (المثال 4)

$g + 0.07g = 1.07g$ ← التكلفة الإجمالية $= 1.07(52) = 55.64$ درهم

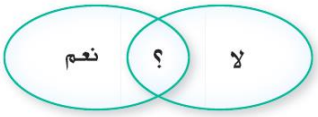
4. افترض أنّك ذهبت إلى لعبة لكرة السلة واشتريت 3 زجاجات مياه تبلغ تكلفة كلّ منها x من الدراهم. ثمّ اشترى أخوك زجاجة مياه وكيسًا من الفول السوداني بسعر AED 4.50. اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل المبلغ الإجمالي الذي تمّ إنفاقه على السلع كلّها. (المثال 5)

$3x + x + 4.5 = 4x + 4.5$

5. الاستفادة من السؤال الأساسي وضّح لماذا تعد العبارة $2(x - 1) + 3(x - 1) = 5(x - 1)$ عبارة صحيحة.

قيّم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل القسم الذي ينطبق.



أنت + أخوك

3 زجاجات ماء + (فول سوداني + زجاجة ماء)

$3x + (x + 4.5) =$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تمارين ذاتية

صفحة 391

حدّد الحدود، والحدود المتشابهة، والمعاملات، والثوابت في كل تعبير. (المثال 1)

1. $2 + 3a + 9a$

الحدود / $2 , 3a , 9a$
الحدود المتشابهة / $3a , 9a$
المعاملات / $3 , 9$
الثوابت / 2

2. $7 - 5x + 1$

الحدود / $7 , -5x , 1$
الحدود المتشابهة / $7 , 1$
المعاملات / -5
الثوابت / $7 , 1$

3. $9 - z + 3 - 2z$

الحدود / $9 , -z , 3 , -2z$
الحدود المتشابهة / $9,3$ و $-z,-2z$
المعاملات / $-2 , -1$
الثوابت / $9 , 3$

اكتب كلّ تعبير في أبسط صورة. (المثالان 2 و 3)

4. $n + 5n =$ $6n$

5. $12c - c =$ $11c$

6. $-4j - 1 - 4j + 6 =$ $-8j + 5$

7. يمكن تمثيل تكلفة التذكرة t إلى حفلة عليها ضريبة مبيعات تبلغ نسبتها 3% بالتعبير $t + 0.03t$. حوّل التعبير إلى أبسط صورة. ثمّ حدّد التكلفة الإجمالية بعد إضافة ضريبة المبيعات إذا كان الثمن الأصلي AED 72. (المثال 4)

$t + 0.03t = 1.03t$ ، $1.03(72) = 74.16$ د.م

اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل المبلغ الإجمالي في كلّ حالة. (المثال 5)

8. افترض أنّك استأجرت عدد x من الأحذية مقابل مبلغ AED 20 عن كلّ زوج. واشتريت العدد ذاته من المشروبات مقابل AED 9.50 عن كلّ مشروب. ودفعت مبلغ AED 19 للحصول على دور في لعبة البولينج.

$20x + 9.5x + 19 = 29.5x + 19$

9. افترض أنك شاهدت عدد x من الدقائق على التلفاز يوم الاثنين، والعدد ذاته يوم الأربعاء، و 30 دقيقة يوم الجمعة.

$30 = 2x + 30$

10. في لجنة إدارية للبلدية، كان هناك أعضاء أكثر في مكتب الرقابة الإدارية بـ 119 شخصًا من أعضاء قسم العلاقات العامة والإعلام. فإذا كان m يمثّل عدد الأعضاء في قسم العلاقات العامة والإعلام، اكتب تعبيرًا يمثّل العدد الإجمالي في اللجنة الإدارية.

اللجنة الإدارية: m و $m + 119$

$m + m + 119 \rightarrow 2m + 119$

11. دفع ناصر ورفاقه مبلغًا إجماليًا قدره AED 27 مقابل تذاكر حضور مباراة كرة القدم المدرسية. وعندما كانوا في المباراة، قاموا بشراء 5 شطائر مقابل x من الدراهم لكلّ منها، و 4 علب من الفشار مقابل y دراهم لكلّ منها، وكيسين من الكعك المملّح مقابل z من الدراهم لكلّ كيس.

a. اكتب تعبيرًا يمثّل التكلفة الإجمالية للتذاكر والوجبات الخفيفة.

تذاكر + شطائر + علب الفشار + الكعك المملح

$27 + 5x + 4y + 2z$

b. تكلّف الشطائر AED 4، ويكلّف الفشار AED 3، ويكلّف الكعك المملّح AED 2.

فكم كانت التكلفة الإجمالية للتذاكر والوجبات الخفيفة؟

$= 27 + 5(4) + 4(3) + 2(2)$

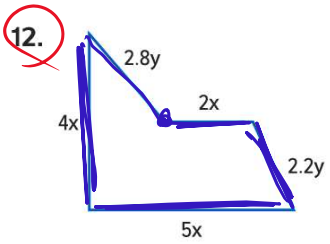
$= 27 + 20 + 12 + 4$

$= 63$ د.م

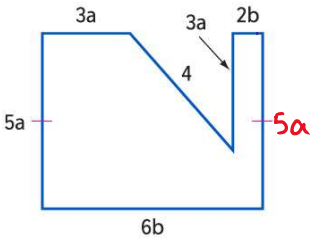
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التفكير بطريقة تجريدية اكتب تعبيرًا في أبسط صورة لتمثيل محيط كلّ شكل.

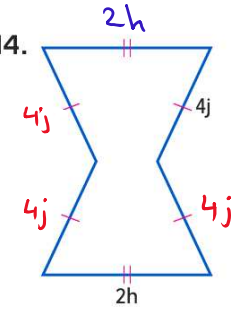
12.



13.



14.



مسائل مهارات التفكير العليا

15. **مراعاة الدقّة** اكتب تعبيرًا له ثلاثة حدود ويتحوّل في أبسط صورة إلى $4x - 7$. حدّد المعامل (المعاملات) والثابت (الثوابت) في تعبيرك.

16. **أيّ مما يلي لا ينتمي للمجموعة؟** حدّد التعبير الذي لا يكافئ التعابير الثلاثة الأخرى. واشرح استنتاجك.

$4x - 2$	$-2 + 7x - 3x$	$4(x - 2)$	$x - 2 + 3x$

17. **المثابرة في حلّ المسائل** حوّل إلى أبسط صورة التعبير $8x - 2x + 12x - 3$. اشرح كيف أن إجابتك صحيحة عندما يكون $x = 2$.

18. **تبرير الاستنتاجات** حدّد ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة *دائمًا*، *أو أحيانًا* أو غير صحيحة *إطلاقًا*. وضّح استنتاجك.

عند استخدام خاصية التوزيع، إذا كان الحدّ الذي خارج القوسين سالبًا، فإن علامة كل حدّ بين القوسين سوف تتغيّر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تمرين إضافي

حدّد الحدود، والحدود المتشابهة، والمعاملات، والثوابت في كل تعبير.

مساعد الواجب المنزلي

19. $4 + 5y - 6y + y$

20. $n + 4n - 7n - 1$

21. $-3d + 8 - d - 2$

اكتب كل تعبيرٍ مما يلي بأبسط صورة.

22. $5x + 4 + 9x$

= _____

23. $2 + 3d + d$

= _____

24. $-3r + 7 - 3r - 12$

= _____

اكتب تعبيرًا في أبسط صورة يمثّل المبلغ الإجمالي في كلّ حالة.

25. افترض أنّك اشتركت بعدد m من مجلّات مختلفة. بينما اشترك صديقك في مجلات أقل بمقدار 2 عنك.

_____

26. افترض أنّ صديقك يبلغ من العمر y عامًا. وأخوه أصغر منه سنًا بمقدار 5 أعوام.

_____

27. قضيت عدد m من الدقائق في الدراسة يوم الأحد. ويوم الاثنين قضيت مدة أطول في الدراسة بمقدار 15 دقيقة عن يوم الأحد. ويوم الثلاثاء درست لمدة أقلّ بمقدار 30 دقيقة عن يوم الاثنين. ثمّ درست يوم الأربعاء ضعف المدة التي درست فيها يوم الأحد. ودرست يوم الخميس لمدة تقل بمقدار 20 دقيقة عمّا فعلت يوم الأربعاء. اكتب تعبيرًا في أبسط صورة لتمثيل العدد الإجمالي للدقائق التي قضيتها في الدراسة.

_____

28. م.ر **التفكير بطريقة تجريدية** اكتب مثالاً من الحياة اليومية يعبّر عن $7.50y + 9$.

_____

_____

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

29. $3(4x - 5) + 4(2x + 6)$

= _____

30. $-8(2a - 3b) - 5(6b - 4a)$

= _____

31. $10(5g + 2h - 3) - 4(3g - 4h + 2)$

= _____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education