Mr AGHEAD almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

	عنوان الدرس	الصفحة
5-1+2	التعابير الجبرية + المتتاليات	4
5-3+4	خواص العمليات + خاصية التوزيع	20
5-5+6	تبسيط التعابير الجبرية + جمع التعابير الخطية	36
5-7+8	طرح التعابير الخطية + تحليل التعابير الخطية إلى عوامل	52

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

للتواصل على الرقم: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

01/02 الدرسان الأول والثاني:
التعابير الجبرية والمتتاليات

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

إتقان الجبر: التعابير والمتتاليات

دليلك الشامل للأفكار العملية والتطبيقات الحقيقية

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

مقدم من mr.aghead

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

رحلتنا نحو الإتقان

الجزء الثاني: منطق الأنماط - المتتاليات الحسابية

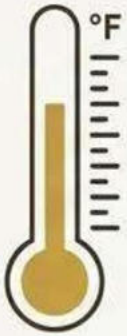
من رؤية الأنماط إلى التنبؤ بالمستقبل.

الجزء الأول: لغة الجبر - التعابير الجبرية

من فهم المجاهيل إلى حل المشكلات الحقيقية.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لماذا الجبر؟ إنه لغة لوصف عالمنا.



هل تعلم أننا نستخدم الجبر
لتحويل درجات الحرارة؟

$$5/9 \times (F - 32)$$

هذا هو المتغير! يمكن أن يكون
أي درجة حرارة فهرنهايت.

7+2

التعبير العددي
(Numerical Expression)

تعبير يحتوي على أعداد وعمليات
فقط. (مثال: 2 + 7)

n+2

التعبير الجبري
(Algebraic Expression)

تعبير يحتوي على متغيرات وأعداد
وعملية واحدة على الأقل.
(مثال: 2 + n)

n

المتغير (Variable)

رمز يمثل كمية مجهولة.
(مثال: n أو F)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهارة الأولى: فك الشفرة - كيفية إيجاد قيمة تعبير جبري

المفهوم الأساسي: التعويض (Substitution) - استبدال المتغير بقيمته العددية.

المسألة: أوجد قيمة $2(n + 3)$ إذا علمت أن $n = -4$.

الخطوة 1: عوّض

$$2(n + 3) \rightarrow 2(-4 + 3)$$

استبدل n بالرقم -4.

الخطوة 2: حل الأقواس

$$2(-1)$$

بسّط ما بداخل القوس أولاً.

الخطوة 3: اضرب

$$2 \times -1 = -2$$

الجواب النهائي هو -2.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تحديات أصعب: التعامل مع متغيرات متعددة وأسس

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التعامل مع الأسس

أوجد قيمة $4y^3 + 2$ إذا علمت أن $y = 3$.

$4(3)^3 + 2$

$4(27) + 2$

$108 + 2$

110

متغيرات متعددة

أوجد قيمة $8w - 2v$ إذا علمت أن $w = 5$ و $v = 3$.

$8(5) - 2(3)$

$40 - 6$

34

نصيحة الخبراء

تذكر دائماً **ترتيب العمليات:** (الأقواس، الأسس، الضرب والقسمة، ثم الجمع والطرح).

منطقة التدريب: اختبر مهارتك!

أوجد قيمة كل تعبير إذا علمت أن $c = 8$ و $d = -5$.

المسائل	الحلول المفصلة
أ. $c - 3d$	أ. $8 - 3(-5) = 8 - (-15) = 8 + 15 = 23$
ب. $2c - 4d$	ب. $2(8) - 4(-5) = 16 - (-20) = 16 + 20 = 36$
ج. $d^2 - c$	ج. $(-5)^2 - 8 = 25 - 8 = 17$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهارة الثانية: الترجمة إلى لغة الرياضيات - كتابة التعابير

كيف نحول الكلمات والمواقف الحياتية إلى تعبير جبري.

التحليل

الكلمات

مدخرات ثابتة (25 درهم) + مبلغ أسبوعي متغير (10 دراهم).

↓

تحديد المتغير

w

ليكن w يمثل عدد الأسابيع.

↓

كتابة التعبير

$$10w + 25$$

قصة حصة

تريد حصة شراء مشغل DVD تكلفته 150 درهماً. لقد ادخرت 25 درهماً وتخطط لادخار 10 دراهم إضافية كل أسبوع.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الجبر في كل مكان: صيغ نستخدمها يومياً

التعابير الجبرية هي في الأساس 'صيغ' جاهزة لحل مشاكل متكررة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مثال A: الصحة واللياقة

الموقف: يستخدم المدربون الرياضيون صيغة لإيجاد الحد الأدنى لمعدل نبضات القلب أثناء التدريب.

$$\frac{3}{5} \times (220 - a)$$

التطبيق: لهالة، التي تبلغ 15 عاماً:

$$= \frac{3}{5} \times (220 - 15) = \frac{3}{5} \times (205) =$$

123 ضربة في الدقيقة.

مثال B: الهندسة

الموقف: إيجاد مساحة المثلث.

$$\frac{1}{2} \times b \times h$$

التطبيق: لمثلث قاعدته 8 سم وارتفاعه 6 سم:

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 =$$ **24 سم مربع.**

تحدي تطبيقي: حساب تكلفة استئجار سيارة

الخيار	الرسوم
الخيار 1	AED 20 في اليوم + AED 2 لكل كم
الخيار 2	AED 50 رسوم ثابتة + AED 2 لكل كم

المهمة (The Task)

1. باستخدام الخيار 2، اكتب تعبيراً يعطي التكلفة الإجمالية بالدرهم للقيادة لمسافة k كيلومتر.
2. أوجد تكلفة القيادة لمسافة 150 كيلومتر.

الحل (The Solution)

1. **التعبير:** $2k + 50$
2. **الحل:** **350** = 50 + 300 = 50 + (150)2 درهم.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الجزء الثاني: كشف الأنماط - مقدمة إلى المتتاليات

ماذا يأتي بعد ذلك؟

1 3 5 7 ...

المتتالية الحسابية (Arithmetic Sequence)

متتالية يتم إيجاد كل حد فيها عن طريق إضافة **العدد ذاته** إلى الحد السابق.

الحد (Term)

كل عدد في متتالية.

المتتالية (Sequence)

قائمة مرتبة من الأعداد.

المفتاح هو: **الفرق المشترك** (common difference) - العدد الثابت الذي يضاف في كل مرة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهارة الثالثة: ماذا يأتي بعد ذلك؟ - توسيع الأنماط الحسابية

لإيجاد الحدود التالية، أولاً ابحث عن الفرق المشترك.

8, 13, 18, 23, ...

+5 +5 +5 +5

23 + 5 = 28
28 + 5 = 33
33 + 5 = 38

الحدود الثلاثة التالية هي: 28, 33, 38

0.4, 0.6, 0.8, 1.0, ...

+0.2 +0.2 +0.2 +0.2

1.0 + 0.2 = 1.2
1.2 + 0.2 = 1.4
1.4 + 0.2 = 1.6

الحدود الثلاثة التالية هي: 1.2, 1.4, 1.6

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهارة الرابعة: اكتشاف القاعدة - كتابة تعبير جبري للمتتالية

مفهوم أساسي: لكل حد في المتتالية **رتبة** (موضع أو ترتيب).

2 , 4, 6 , 8, ...

قيمة الحد	العملية	الرتبة (n)
2	1 × 2	1
4	2 × 2	2
6	3 × 2	3
8	4 × 2	4

الاستنتاج: يمكننا أن نرى أن
قيمة الحد = الرتبة × 2.

القاعدة (The Rule): التعبير الجبري الذي يصف هذه المتتالية هو **2n.**

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تطبيق عملي: تتبع نمو مبيعات بطاقات التهنئة

Part 1: The Scenario & Analysis

في الأسبوع الأول، باع متجر 5 صناديق. كل أسبوع، يبيع 5 صناديق إضافية.

المتتالية: 5, 10, 15, ...

نلاحظ أن قيمة كل حد هي 5 أضعاف رتبته.

التعبير هو 5n.

Part 2: The Power of Prediction

ما عدد الصناديق التي ستباع بحلول الأسبوع 100؟

أوجد القيمة في الأسبوع 100 باستخدام التعبير 5n.

$$5n = 5(100)$$
$$= 500$$

الجواب: سيتم بيع 500 صندوق بحلول الأسبوع 100.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التحدي النهائي: تحليل فاتورة الرسائل النصية

المهمة (The Task)

اشرح: كيف تمثّل التكلفة متتالية حسابية؟

الجواب: تزيد التكلفة بمقدار ثابت وهو 3 دراهم لكل رسالتين إضافيتين (أي 1.5 درهم لكل رسالة).

اكتب تعبيراً: اكتب تعبيراً لإيجاد تكلفة إرسال n من الرسائل النصية فوق 250.

الجواب: $50 + 1.5(n - 250)$

احسب: كم ستكون تكلفة إرسال 275 رسالة نصية؟

الجواب: $50 + 1.5(25) = 50 + 1.5(275 - 250) =$ $87.5 = 37.5 + 50$ درهم.

البيانات (The Data)

عدد الرسائل النصية المرسلة	التكلفة
250	AED 50.00
252	AED 53.00
254	AED 56.00
256	AED 59.00

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لقد أتقنتها! ملخص مهاراتك الجديدة

- أستطيع الآن إيجاد قيمة أي تعبير جبري.
- أستطيع الآن ترجمة المواقف الحياتية إلى تعابير جبرية.
- أستطيع الآن تحديد وتوسيع المتتاليات الحسابية.
- أستطيع الآن كتابة قاعدة جبرية لوصف أي متتالية حسابية والتنبؤ بها.

mr.aghead

عالمنا مليء بالأنماط والقواعد. الآن لديك الأدوات اللازمة لفهمها وحل ألغازها. استمر في الممارسة والتدريب!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

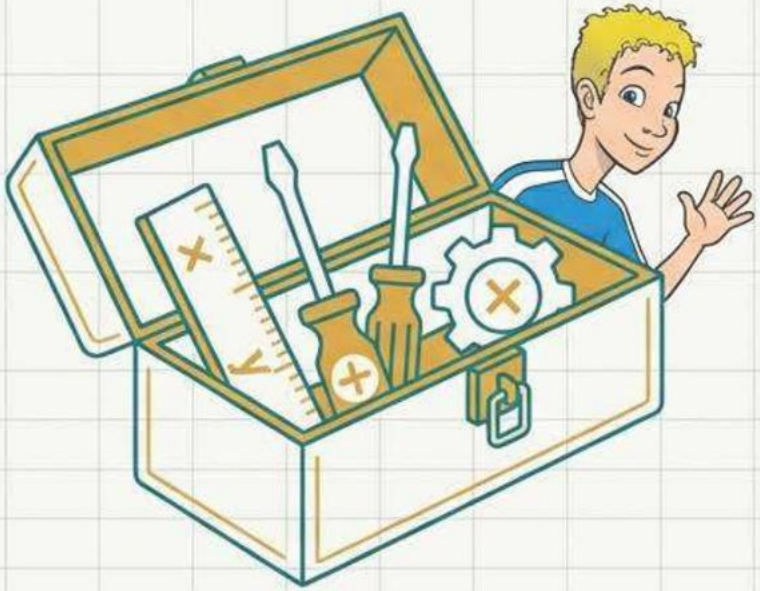
03/04 الدرسان الثالث والرابع:

خواص العمليات وخاصية التوزيع

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

صندوق أدوات الرياضيات: أسرار حل المسائل بسهولة وسرعة



مقدمة من: mr.aghead

هل تبدو بعض المسائل الرياضية معقدة؟ ماذا لو أخبرتك أن لديك مجموعة من الأدوات السرية التي تجعل أصعب المسائل بسيطة؟ في هذا الملف، سنفتح معًا صندوق الأدوات هذا ونكتشف كيف تصبح خبيرًا في الرياضيات.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تحدي التسوق: هل هناك طريقة أسهل؟

تريد سهى شراء بعض الملابس. انظر إلى قائمة أسعار مشترياتها. كيف يمكنك حساب التكلفة الإجمالية ذهنيًا وبسرعة؟

$$68 + 84 + 32 + 26 = ?$$

فكر في الأمر... سنتعلم الأدوات التي تجعل هذه العملية بسيطة جدًا. لنبدأ!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أداة التبديل (Commutative Property)

Purpose

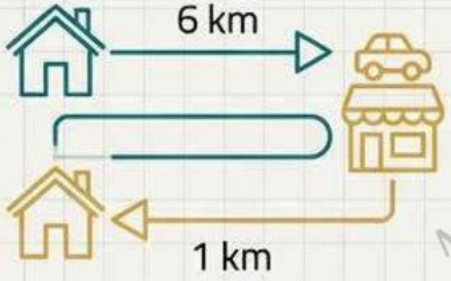
تسمح لك هذه الأداة بتبديل ترتيب الأعداد في عمليات الجمع أو الضرب دون تغيير النتيجة النهائية.

المخطط الأساسي (The Blueprint)

للجمع: $a + b = b + a$

للضرب: $a \cdot b = b \cdot a$

مثال عملي (In Action)



تقود فاطمة الدراجة من المنزل إلى متجر الألعاب ثم تعود. المسافة ذهابًا هي نفس المسافة إيابًا. ترتيب الرحلة لا يغير المسافة الإجمالية!

$$7 \cdot 3 = 3 \cdot 7$$

$$6 + 1 = 1 + 6$$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

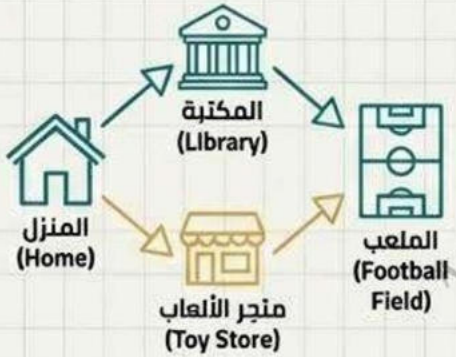
المخطط الأساسي (The Blueprint)

للجمع: $(a + b) + c = a + (b + c)$

للضرب: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

مثال عملي (In Action)

يوم الإثنين، قادت فاطمة من المنزل للمكتبة ثم للملعب.
يوم الثلاثاء، قادت من المنزل لمتجر الألعاب ثم للملعب.
إذا كانت المسافات الجزئية مختلفة ولكن الوجهة النهائية واحدة، فإن طريقة تجميع الرحلة لا تغير المسافة الكلية.



$5 \cdot (4 \cdot 3) = (5 \cdot 4) \cdot 3$

$2 + (3 + 8) = (2 + 3) + 8$

$$(A + B) \Leftrightarrow (A\ B\ C)$$

أداة التجميع (Associative Property)

Purpose

عندما تجمع أو تضرب ثلاثة أعداد أو أكثر، تتيح لك هذه الأداة تغيير طريقة تجميعها دون تغيير النتيجة.

مهمة: حل تحدي التسوق!

لنستخدم أداتي التبديل والتجميع لحساب تكلفة مشتريات سهى ذهنيًا.

استخدام أداة التجميع (A B)C ⇔ A(B C)

الآن نجمعها في مجموعات سهلة.

(68 + 32) + (84 + 26)

الحساب

100 + 110

انظر كيف حولت الأدوات عملية حسابية معقدة إلى خطوات بسيطة وسريعة!

المسألة الأصلية

68 + 84 + 32 + 26

استخدام أداة التبديل A ⇔ B

نبحث عن أرقام يسهل جمعها معًا (تنتهي بـ 0). لنبدل أماكن الأعداد.

68 + 32 + 84 + 26

(68 + 32) + (84 + 26)

النتيجة النهائية

210 دراهم

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المجموعة الثانية: أدوات التبسيط الفوري

هذه الأدوات هي الأسرع في صندوقك. إنها تبسط المعادلات فورًا!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أداة المحايد الجمعي (Additive Identity) ⓪+

الغرض

إضافة الصفر لا يغير قيمة العدد.

المخطط

$a + 0 = a$

مثال

$3 + 0 = 3$

أداة المحايد الضربي (Multiplicative Identity) ①•

الغرض

ضرب أي عدد في 1 لا يغير قيمته.

المخطط

$a \cdot 1 = a$

مثال

$5 \cdot 1 = 5$

أداة الضرب في الصفر (Multiplicative Property of Zero) ⓪•

الغرض

ضرب أي عدد في صفر يعطي دائمًا صفرًا.

المخطط

$a \cdot 0 = 0$

مثال

$3 \cdot 0 = 0$

مهمة: تبسيط التعابير الجبرية

الأدوات لا تعمل فقط مع الأرقام، بل هي أساسية في الجبر. بسّط التعابير التالية، مع ذكر الأداة المستخدمة في كل خطوة.

المسألة الثانية: $(m \cdot 11) \cdot m$

(أداة التبديل في الضرب) $= (11 \cdot m) \cdot m$

(أداة التجميع في الضرب) $= 11 \cdot (m \cdot m)$

(تبسيط) $= 11m^2$

المسألة الأولى: $(7 + g) + 5$

(أداة التبديل في الجمع) $= (g + 7) + 5$

(أداة التجميع في الجمع) $= g + (7 + 5)$

(تبسيط) $= g + 12$

جرب بنفسك: $4 \cdot (3c \cdot 2) \cdot 4$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ملصق تحذيري: متى لا تعمل الأدوات!

**تحذير* : أدوات التبديل والتجميع تعمل فقط مع الجمع والضرب. لا تستخدمها لا تستخدمها أبدًا مع الطرح أو القسمة.

الدليل (The Proof): عندما لا تنطبق خاصية ما، يمكننا إثبات ذلك بـ "مثال مضاد".

الطرح ليس تجميعيًا

هل `(20 - 10) - 3` تساوي `20 - (10 - 3)`؟

`20 - 7` ≠ `10 - 3`

`13` ≠ `7`

الاستنتاج: خاطئ. الطرح لا يتبع أداة التجميع.

القسمة ليست تبديلية

هل `15 ÷ 3` تساوي `3 ÷ 15`؟

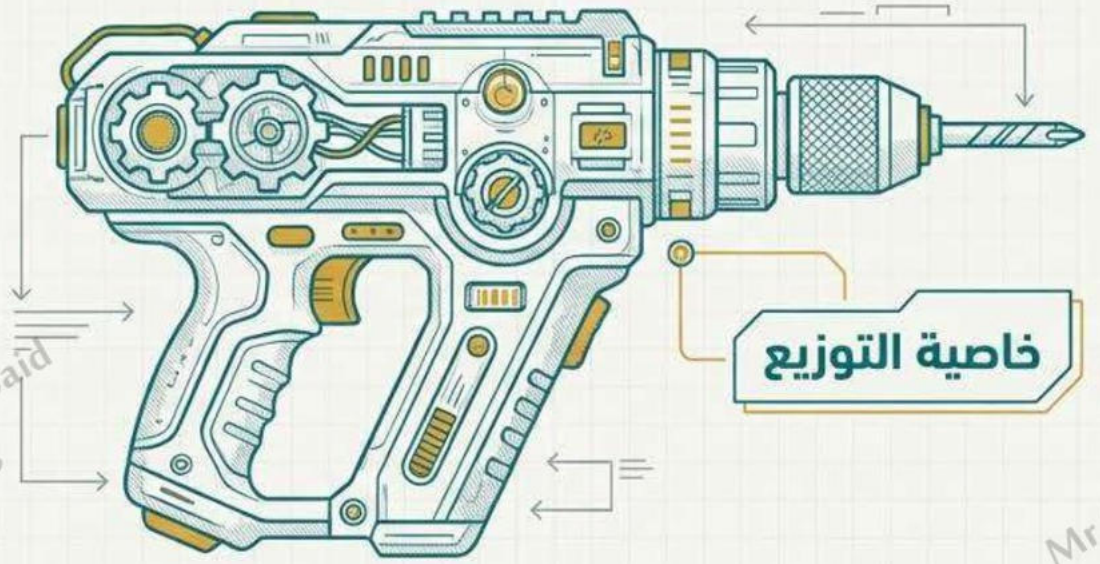
`5` ≠ `0.2`

الاستنتاج: خاطئ. القسمة لا تتبع أداة التبديل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الرئيسية (The Master Tool)

خاصية التوزيع: الأداة الأقوى في صندوقك



هذه الأداة هي الأهم على الإطلاق. إنها تربط بين عمليتي الجمع والضرب، وتسمح لك بفك الأقواس وحل المسائل المعقدة بطرق ذكية. هل أنت مستعد للتعرف على قوتها؟

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مخطط الأداة الرئيسة: كيف تعمل خاصية التوزيع؟

لفهم هذه الخاصية، تخيّل أن لدينا قطع جبرية. التعبير 2(x + 2) يعني أن لدينا مجموعتين من (x + 2).

المخطط الأساسي (The Blueprint):	
a(b + c) = ab + ac	a(b − c) = ab − ac

التعبيران 2(x + 2) و 2x + 4 متكافئان تمامًا.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الرئيسة قيد التنفيذ

لنطبق خاصية التوزيع على أنواع مختلفة من المسائل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مثال 1: مع الأعداد

$$8(-9 + 4)$$
$$= 8(-9) + 8(4)$$
$$= -72 + 32 = \mathbf{-40}$$

مثال 2: مع الجبر (جمع)

$$4(x + 7)$$
$$= 4(x) + 4(7)$$
$$= \mathbf{4x + 28}$$

مثال 3: مع الجبر (طرح)

$$6(p - 5)$$
$$= 6(p) - 6(5)$$
$$= \mathbf{6p - 30}$$

مثال 4: مع متغيرات سالبة

$$-2(x - 8)$$
$$= -2(x) - (-2)(8)$$
$$= -2x - (-16) = \mathbf{-2x + 16}$$

مهمة: تحدي الحساب الذهني

يحتاج السيد فهد شراء 9 خوذات بيسبول لفريقه. سعر الخوذة الواحدة 19.95 درهمًا.
كيف نحسب التكلفة الإجمالية ذهنيًا؟

الحل هو استخدام خاصية التوزيع لجعل الأرقام أسهل!

- **المسألة:** 9 × 19.95
- **إعادة كتابة السعر:** فكّر في 19.95 على أنها (20 - 0.05)
- **تطبيق خاصية التوزيع:** 9 × (20 - 0.05)
- **التوزيع:** (9 × 20) – (9 × 0.05)
- **الحساب الذهني:** 180 - 0.45
- **النتيجة:** 179.55 درهمًا

باستخدام الأداة الرئيسية، حولت عملية ضرب صعبة إلى عمليتي طرح وضرب بسيطتين!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهمة الكبرى: استخدم كل أدواتك!

حان الوقت لتجميع كل ما تعلمته. بسّط هذا التعبير المعقد، وبرر كل خطوة باستخدام الأداة المناسبة.

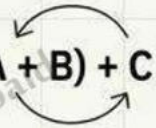
$$[(3 \cdot 2) \cdot 5]\,(3 + 47 + 7)$$

الخطوة 1: بسّط القوس الأول. (حساب عادي)

$$(6 \cdot 5)\,(3 + 47 + 7)$$
$$30\,(3 + 47 + 7)$$

$A \leftrightarrow B$ **الخطوة 2:** أعد ترتيب ما بداخل القوس الثاني. (أداة التبديل)

$$30\,(3 + 7 + 47)$$



$(A + B) + C$ **الخطوة 3:** جمّع الأعداد السهلة. (أداة التجميع)

$$30\,[(3 + 7) + 47]$$

الخطوة 4: احسب ما بداخل القوس. (حساب عادي)

$$30\,(10 + 47)$$
$$30\,(57)$$

الخطوة 5: اضرب للوصول للنتيجة النهائية. (حساب نهائي)

$$\boxed{1710}$$

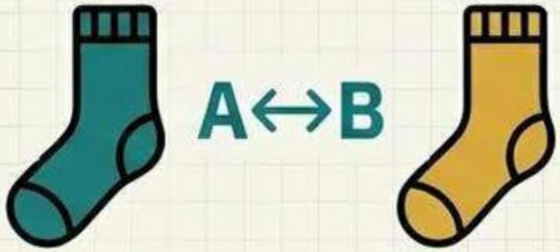
كل أداة لها دورها في تفكيك المسائل الكبيرة إلى أجزاء صغيرة يمكن التحكم فيها.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أدواتك في الحياة اليومية

الرياضيات ليست فقط في الكتب، بل هي في كل مكان حولنا. فكر في هذا:

التحدي 1: ابحث عن التبديل

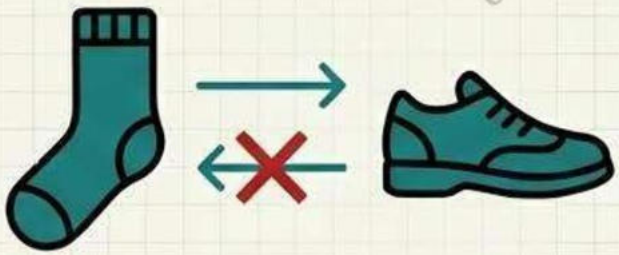


اكتب عن شيء تقوم به كل يوم يتبع خاصية التبديل.
(لا يهم الترتيب)

مثال: ارتداء الجوارب. يمكنك ارتداء الجورب الأيمن ثم الأيسر، أو العكس، والنتيجة واحدة.

فكر أنت: ماذا عن غسل أسنانك واستخدام الفرشاة والمعجون؟

التحدي 2: ابحث عن شيء غير تبديلي



الآن، اكتب عن موقف آخر لا يتبع خاصية التبديل.
(الترتيب فيه مهم جدًا)

مثال: ارتداء الحذاء والجورب. يجب أن ترتدي الجورب *أولاً* ثم الحذاء. لا يمكنك تبديل الترتيب!

فكر أنت: ماذا عن فتح الباب والدخول إلى الغرفة؟

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ملخص صندوق الأدوات الخاص بك

دليلك السريع لجميع الخواص الجبرية

أداة المحايد الجمعي

الوظيفة: إضافة الصفر لا يغير شيئًا

المخطط:

$$a+0=a$$

أداة التجميع

الوظيفة: تغيير المجموعات

المخطط:

$$(a+b)+c=a+(b+c)$$

أداة التبديل

الوظيفة: تغيير الترتيب

المخطط:

$$a+b=b+a \mid a\cdot b=b\cdot a$$

الأداة الرئيسية (التوزيع)

الوظيفة: توزيع الضرب على الجمع/الطرح

المخطط:

$$a(b+c)=ab+ac$$

أداة الضرب في الصفر

الوظيفة: أي شيء × صفر = صفر

المخطط:

$$a\cdot 0=0$$

أداة المحايد الضربي

الوظيفة: الضرب في 1 لا يغير شيئًا

المخطط:

$$a\cdot 1=a$$

لقد أتقنت الآن استخدام هذه الأدوات. استخدمها بذكاء لجعل الرياضيات أسهل وأكثر متعة.
صندوق الأدوات هذا ملكك الآن!

mr.aghead

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

05/06

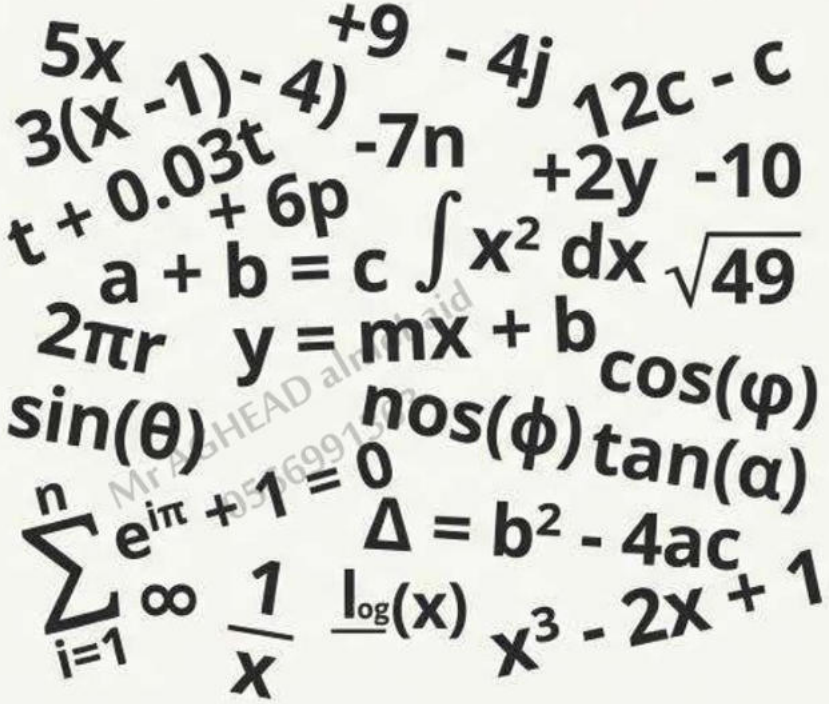
الدرسان الخامس والسادس: تبسيط التعابير الجبرية وجمع التعابير الخطية

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

رحلة تبسيط الرياضيات

دليلك الشامل لتحويل الفوضى إلى نظام



4x + 2

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

في رحلتك مع الأستاذ: mr.aghead

للتواصل على الرقم: 0566991363

مهمتنا: فك شفرة العالم من حولنا

العالم مليء بالعبارات المعقدة. مهمتنا هي ترجمتها إلى لغة الرياضيات البسيطة والواضحة. والواضحة. التبسيط ليس مجرد خطوة رياضية، بل هو أداة لفهم الواقع بشكل أفضل.

لدى صديقك مبلغ أقل بمقدار 50 درهماً مما هو لديك...

تكلفة سترة مع هامش ربح بنسبة 5%...

سالم يعمل عدد ساعات يزيد بثلاث عن ضعف ساعات عمل خلف...

أدواتك الأساسية: تشريح التعبير الجبري

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

الحدود (Terms)

عندما تقسم علامة الجمع أو الطرح تعبيراً جبرياً إلى أجزاء، فإن كل جزء يدعى حداً.

$$6n - 7n - 4 + n$$

الحدود المتشابهة (Like Terms)

الحدود المتشابهة لها المتغيرات والأسس ذاتها.

المعاملات (Coefficients)

العامل العددي للحد الذي يحتوي على متغير.

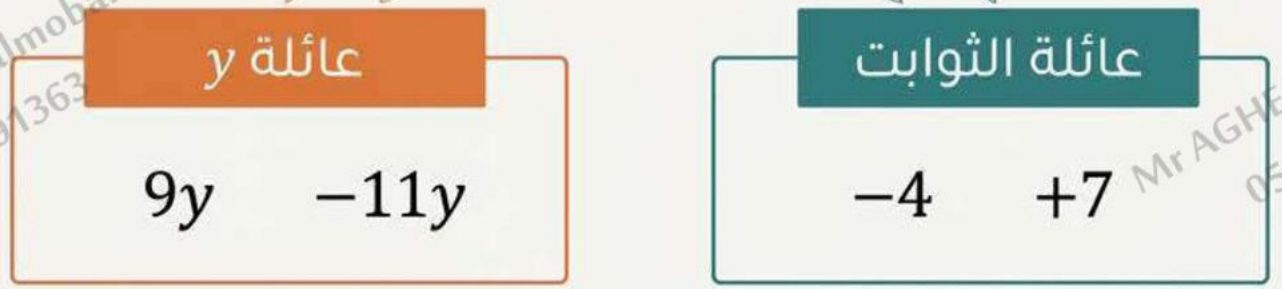
الثوابت (Constants)

الحد الذي لا متغير فيه.

الأداة الأولى: تنظيم الفوضى

قبل أن نبسط، يجب أن ننظم. الحدود المتشابهة تنتمي لنفس "العائلة". خطوتنا الأولى هي تجميعها معاً.

$$9y \quad -4 \quad -11y \quad +7 \quad -11y \quad -4$$

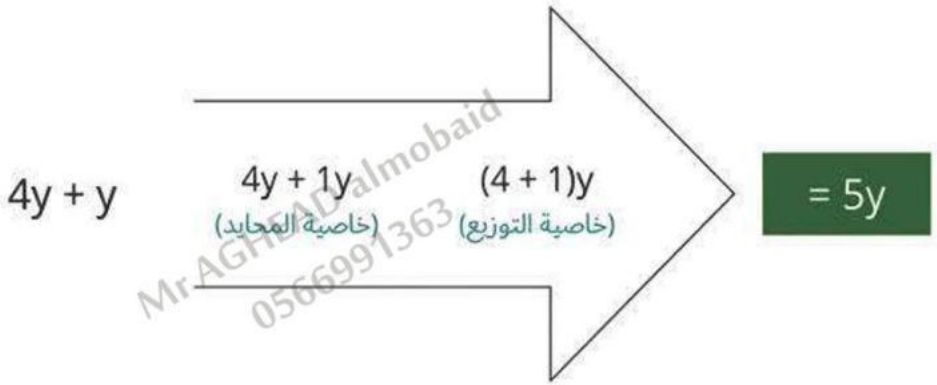


التنظيم هو مفتاح التبسيط.

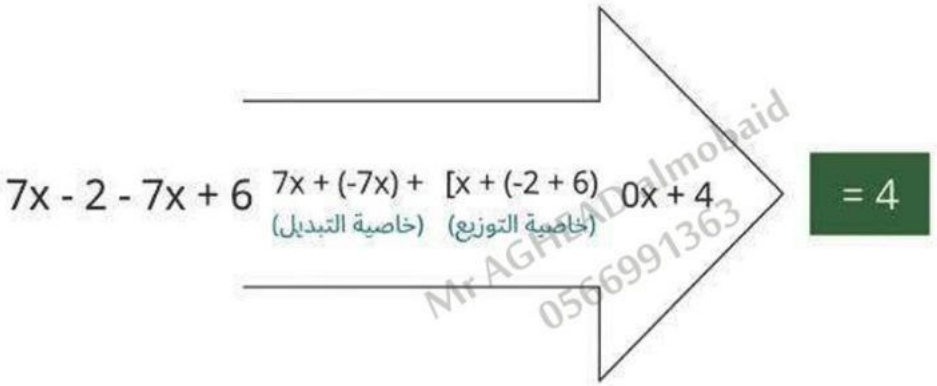
قوة التبسيط: دمج ما هو متشابه

بعد تجميع الحدود المتشابهة، نقوم بجمع أو طرح معاملاتها.

مثال أ: دمج بسيط



مثال ب: مع أزواج صفرية



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

المهمة العملية الأولى: حساب التكلفة النهائية

يمكن تمثيل تكلفة سترة سعرها j بعد إضافة هامش ربح بنسبة 5% بالتعبير $j + 0.05j$.

الخطوة 1: تبسيط التعبير

$$j + 0.05j$$
$$1j + 0.05j$$
$$(1 + 0.05)j$$
$$= 1.05j$$

هذا هو التعبير في أبسط صورة

الخطوة 2: حل حالة محددة

الآن، لنحسب التكلفة إذا كان السعر الأصلي للسترة 35 درهماً.

$$1.05j = 1.05(35)$$
$$= 36.75$$

التكلفة النهائية هي 36.75 درهم إماراتي.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: اصقل أدواتك

أوقف العرض مؤقتاً وحاول حل هذه المسائل بنفسك. استخدم ما تعلمته عن تحديد الحدود المتشابهة وتبسيطها.

1. بسط التعبير التالي: $4p - 7 + 6p + 10$

.....

2. بسط التعبير التالي: $-4j - 1 - 4j + 6$

.....

3. افترض أن لديك مبلغاً من المال x. ولدى صديقك مبلغ أقل بمقدار 50 درهماً. اكتب تعبيراً في أبسط صورة يمثل إجمالي ما لديك ولدى صديقك من مال.

.....

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

رفع المستوى: جمع التعابير الخطية

****التعبير الخطي**** هو تعبير جبري يتم فيه رفع المتغير إلى القوة الأولى. الآن، سنتعلم كيف نجمع هذه التعابير معاً.

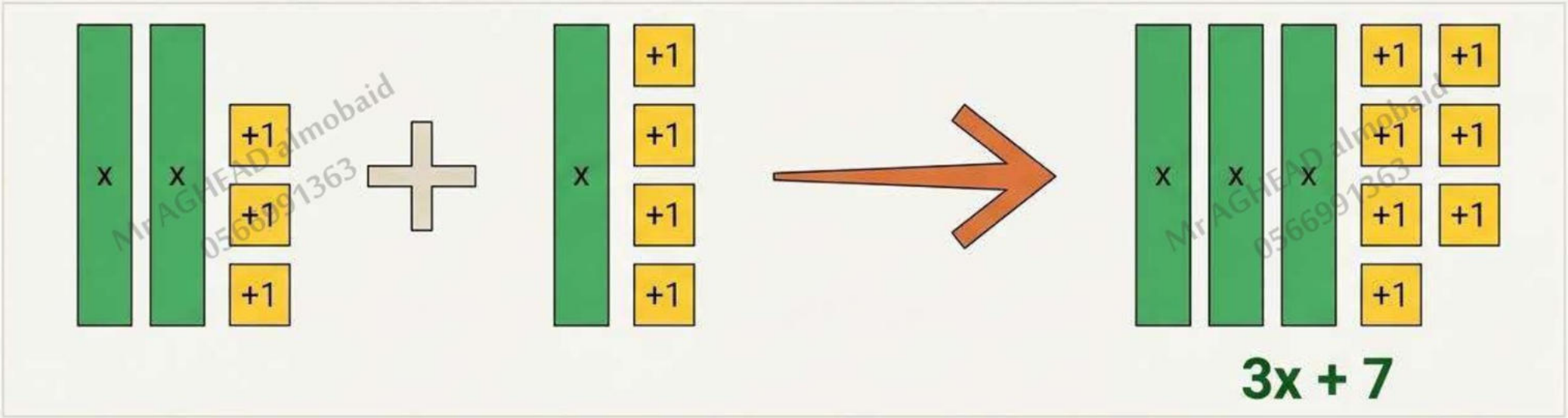
أمثلة على تعابير غير خطية:

$3x^3 + 2$, $x^4 - 7$

أمثلة على تعابير خطية:

$5x$, $3x + 2$, $x - 7$

Problem: (2x + 3) + (x + 4)



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

طريقتان للجمع، نتيجة واحدة منظمة

أوجد ناتج $(2x - 7) + (2x - 7)$

الطريقة الثانية: الجمع الرأسي

$$\begin{array}{r} 2x - 4 \\ +\ 3x - 7 \\ \hline 5x - 11 \end{array}$$

رتب الحدود المتشابهة في أعمدة ثم اجمع.

$5x - 11$

الطريقة الأولى: التجميع الأفقي

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

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

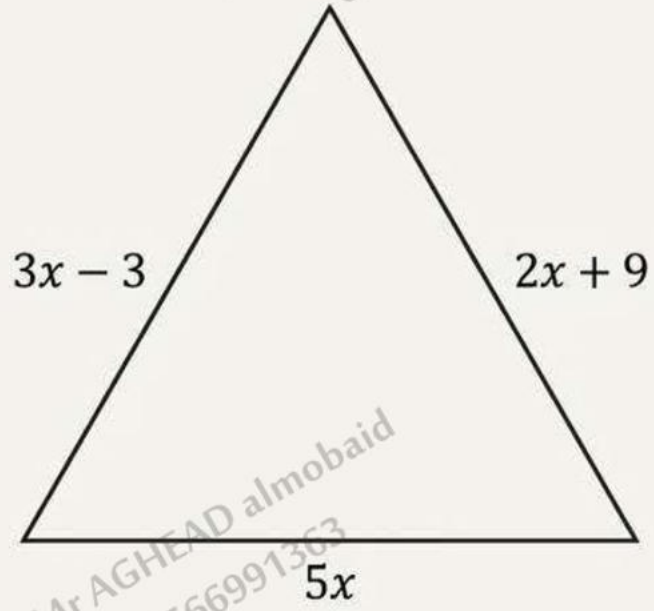
$$= 5x + (-11)$$

$$= 5x - 11$$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهمة العملية الثانية: إيجاد المحيط

اكتب تعبيراً خطياً في أبسط صورة لتمثيل محيط المثلث الموضح.



Step 1: Write the Expression for the Perimeter

المحيط هو مجموع أطوال الأضلاع.

$$P = (3x - 3) + (2x + 9) + (5x)$$

Step 2: Simplify

$$P = (3x + 2x + 5x) + (-3 + 9)$$

$$P = 10x + 6$$

↵ التعبير المبسط للمحيط

Step 3: Solve

أوجد المحيط إذا كانت قيمة x تساوي 5 سنتيمترات.

$$P = 10(5) + 6 = 50 + 6 = 56$$

المحيط يساوي 56 سنتيمتراً.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التحدي الأخير: سيطر على الفوضى

لقد تعلمت الأدوات اللازمة. الآن، استخدمها لحل هذا التحدي الشامل.

دفع ناصر ورفاقه مبلغاً إجمالياً قدره 27 درهماً مقابل تذاكر حضور مباراة كرة القدم المدرسية. وعندما كانوا في المباراة، قاموا بشراء 5 شطائر مقابل x من الدراهم لكل منها، و 4 علب من الفشار مقابل y دراهم لكل منها، وكيسين من الكعك المملح مقابل z من الدراهم لكل كيس.

- أ) اكتب تعبيراً يمثل التكلفة الإجمالية للتذاكر والوجبات الخفيفة.
- ب) إذا كانت الشطيرة تكلف 4 دراهم، والنشار 3 دراهم، والكعك المملح 2 درهم، فكم كانت التكلفة الإجمالية؟

الحل: النظام ينتصر

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الجزء أ: التعبير الجبري

التكلفة الإجمالية = تكلفة التذاكر + تكلفة الشطائر+ تكلفة الفشار + تكلفة الكعك.

التكلفة الإجمالية =

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

الجزء ب: الحساب

نعوض بالقيم: $x = 4, y = 3, z = 2$.

التكلفة الإجمالية = 2(2) + 4(3) + 5(4) + 2(2)

= 4 + 12 + 20 + 27

= 63

إذن، التكلفة الإجمالية للتذاكر والوجبات الخفيفة كانت 63 درهماً.

قوتك الخارقة الجديدة

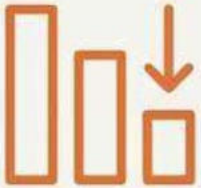
لقد أكملت رحلتك بنجاح. أنت الآن تملك القدرة على:

التطبيق

استخدام هذه المهارات لحل مسائل واقعية في التسوق، الهندسة، وغيرها.

التبسيط

دمج التعابير وتحويلها إلى أبسط صورة ممكنة.



التنظيم

تجميع الحدود المتشابهة وفرزها بفعالية.

فك الشفرة

تحويل العبارات المعقدة إلى تعابير جبرية واضحة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المزيد من المهام في انتظارك

للمزيد من الصقل والتمكن، تحدى نفسك بهذه المسائل الإضافية من المصدر.

1. **تبسيط:** $n + 4n - 7n - 1$
2. **تبسيط مع توزيع:** $3(4x - 5) + 4(2x + 6)$
3. **جمع:** $(9.1x - 0.3) + (-3.5x + 1.7)$
4. **مسألة كلامية:** في لجنة إدارية... كان هناك أعضاء أكثر بـ 119 شخصاً... اكتب تعبيراً يمثل العدد الإجمالي.
5. **محيط:** مستطيل تبلغ أطوال أضلاعه (2x-5) و (2x+6). اكتب تعبيراً للمحيط.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهمة أُنجزت بنجاح!

لقد أتقنت فن تحويل الفوضى الرياضية إلى نظام واضح. استمر في استخدام قوتك لتبسيط العالم من حولك وفهمه بشكل أعمق.

من دليلك، mr.aghead

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

07/08

الدرسان السابع والثامن:
طرح التعابير الخطية وتحليل التعابير الخطية إلى عوامل

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

إتقان التعابير الخطية

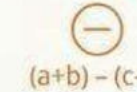
دليلك الشامل للطرح والتحليل

تقديم: mr.aghead

رحلتك نحو الإتقان

هذا العرض هو دليلك الكامل. سنغطي كل ما تحتاجه لإتقان هذه المهارات الأساسية في الجبر.
رحلتنا مقسمة إلى جزأين:

الجزء الأول: فن طرح التعابير الخطية



الجزء الثاني: أسرار تحليل التعابير الخطية

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تحدي البداية: سباق إديتارود للزلاجات

في سباق إديتارود الشهير الذي يبلغ طوله 1840 كيلومترًا في ألاسكا، تم تسجيل زمني فوز مختلفين. **كيف يمكننا إيجاد الفارق الدقيق في الساعات والدقائق** والدقائق والثواني بينهما؟ هذه مشكلة حقيقية تتطلب طرح كميات مركبة، تمامًا مثل طرح التعابير الخطية.

	الأيام	الساعات	الدقائق	الثواني
السباق 1	9	11	46	48
السباق 2	9	5	8	41

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الفكرة الأساسية: كيف نطرح التعابير الخطية؟

القاعدة الذهبية بسيطة: **اطرح الحدود المتشابهة فقط.**

ما هي الحدود المتشابهة؟ هي الحدود التي لها نفس القسم المتغير بالضبط (نفس الحرف ونفس الأس).

أمثلة لحدود غير متشابهة (لا يمكن جمعها أو طرحها):

3 و $6x$

$4y$ و $4x$

أمثلة لحدود متشابهة (يمكن جمعها أو طرحها):

$2x$ و $6x$

y و $-5y$

9 و 3 (الثوابت هي حدود متشابهة)

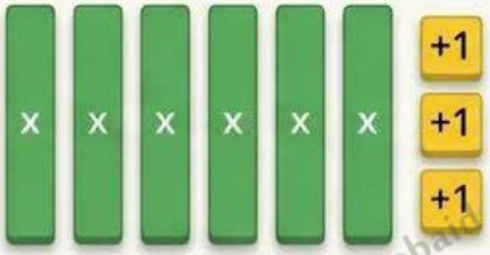
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الأولى: الحل بالنماذج (لترى الرياضيات بعينيك)

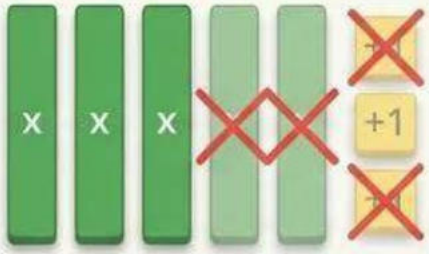
يمكننا استخدام النماذج (مثل القطع الجبرية) لتمثيل وحل مسائل الطرح بشكل مرئي.

مثال 1: (2x + 2) – (6x + 3)

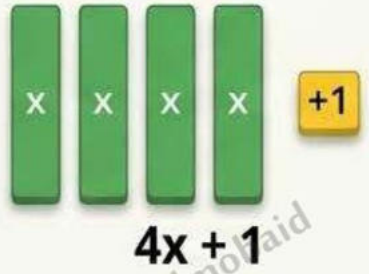
1. نمثل (6x + 3)



2. نزيل (2x + 2)



3. ما تبقى هو الحل: 4x + 1

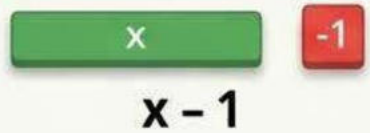


مثال 2: (x – 2) – (2x – 3)

1. نمثل (2x – 3)

2. نزيل (x – 2)

3. ما تبقى هو الحل: x – 1

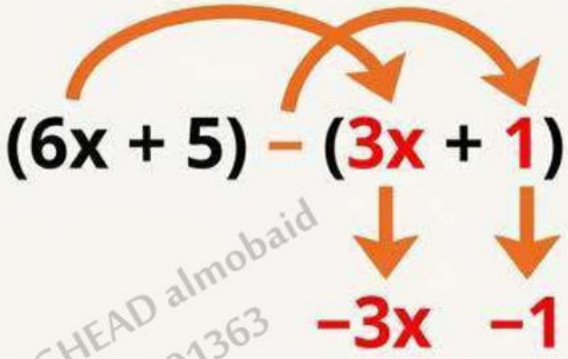


Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الثانية: قوة المعكوس الجمعي

تذكر من طرح الأعداد الصحيحة: **الطرح هو إضافة المعكوس.** هذا يعني أنك تغير إشارة **كل حد** في التعبير الثاني، ثم تجمع الحدود المتشابهة.

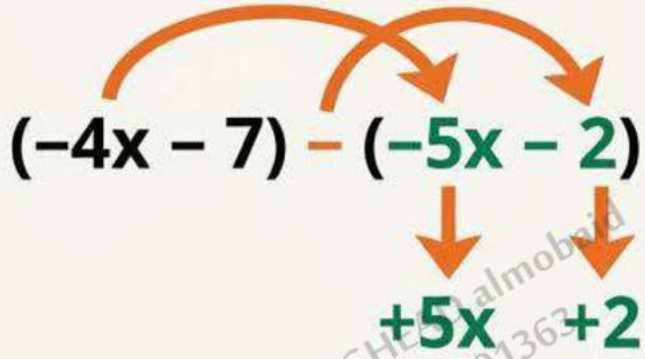
مثال 1: $(6x + 5) - (3x + 1)$



تصبح: $(6x + 5) + (-3x - 1)$

الناتج: $3x + 4$

مثال 2 (مع سوالب): $(-4x - 7) - (-5x - 2)$



تصبح: $(-4x - 7) + (5x + 2)$

الناتج: $x - 5$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تطبيق عملي: من باع قبعات أكثر؟

متجر يتتبع مبيعات نوعين من القبعات.

- مبيعات قبعات فرق الجامعات: $6m + 3m$
- مبيعات قبعات الفرق الإحترافية: $5m - 2m$

المطلوب: اكتب تعبيراً يوضّح بكم يزيد عدد قبعات فرق الجامعات المبيعة عن قبعات المحترفين. ثم أوجد القيمة إذا كانت $m = 10$.

1. **نكتب المسألة:** $(6m + 3) - (5m - 2)$
2. **نضيف المعكوس:** $(6m + 3) + (-5m + 2)$
3. **نبسّط التعبير:** $m + 5$
4. **نعوض قيمة** $m = 10$: $10 + 5 = 15$

الجواب: يزيد عدد قبعات فرق الجامعات المبيعة بمقدار 15 قبعة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: اختبر مهارتك في الطرح

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أوقف العرض وحاول حل المسائل التالية بنفسك.

1. $(9x + 5) - (4x + 3)$

2. $(6x + 9) - (7x - 1)$

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

4. **مسألة كلامية:** عدد جولات الفريق الوطني في مباراة بيسبول هو $(x + 7)$ وعدد جولات الفريق الزائر هو $(3x - 7)$. اكتب تعبيراً لإيجاد الزيادة في عدد جولات الفريق الوطني عن الفريق الزائر.

لغز جديد: تصميم حديقة

المساحة الإجمالية لحديقة مستطيلة الشكل هي **(18x + 15)** متر مربع.
لبناء سياج حولها، نحتاج إلى معرفة أبعادها الممكنة (الطول والعرض).
كيف يمكننا إيجاد الأبعاد من خلال معرفة المساحة؟
هنا يأتي دور **التحليل إلى عوامل.**

المساحة = 15x + 18

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ما هو التحليل؟ إنه عكس خاصية التوزيع!

أنت تعرف أن: $3(x+5) = 3x+15$

التحليل هو أن تبدأ بالناتج وتجد العوامل: $3x+15 = ?(?+?)$

المفتاح لحل هذا اللغز هو إيجاد **العامل المشترك الأكبر (GCF)**. وهو أكبر عدد أو متغير مشترك بين كل الحدود.

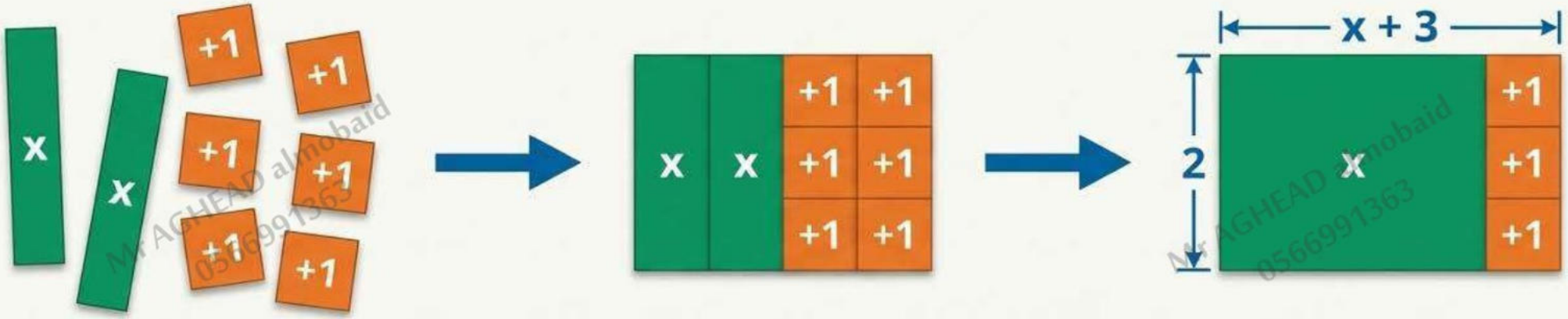
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الأولى: التحليل بالنماذج (بناء المستطيلات)

يمكننا تحليل التعبير إلى عوامل عن تطريق ترتيب القطع الجبرية الممثلة له في شكل مستطيل مثالي. طول وعرض هذا المستطيل هما العوامل!

مثال: $2x + 6$

نأخذ القطع | نرتبها في مستطيل | نحدد الأبعاد



إذًا، $2x + 6 = 2(x + 3)$.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الثانية: أسلوب العامل المشترك الأكبر (GCF)

الخطوة 1: أوجد العامل المشترك الأكبر (GCF) لجميع الحدود.

مثال: في `3x + 9`، العامل المشترك الأكبر بين `3x` و `9` هو `3`.

الخطوة 2: ضع العامل المشترك الأكبر خارج القوسين.

$$3(\ ? + ? \ )$$

الخطوة 3: اقسم كل حد أصلي على العامل المشترك الأكبر لوضع ما بداخل القوسين.

$$3x \div 3 = x \qquad 9 \div 3 = 3$$

النتيجة:

$$3(x + 3)$$

ملاحظة هامة: في بعض الأحيان، يكون العامل المشترك الأكبر هو 1 فقط، وفي هذه الحالة لا يمكن تحليل التعبير.
مثال: `4x + 35`.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: اختبر مهارتك في التحليل

أوقف العرض وحاول حل المسائل التالية بنفسك.

1. $36x + 24$

2. $14x - 16y$

3. $4x + 9$ (تلميح: هل يوجد عامل مشترك أكبر غير 1؟)

4. **مسألة كلامية:** تبلغ مساحة حلبة رفع أثقال مستطيلة $(4x - 8)$ وحدة مربعة. حلّل التعبير إلى عوامله لإيجاد الأبعاد الممكنة للحلبة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ملخصك الشامل

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لتحليل التعابير الخطية إلى عوامل

القاعدة: أوجد العامل المشترك الأكبر (GCF) واستخدم عكس خاصية التوزيع.

الإجراء الرئيسي: GCF × (الحد الأول ÷ GCF + الحد الثاني ÷ GCF)

لطرح التعابير الخطية

القاعدة: أضف المعكوس الجمعي. (غيّر إشارات التعبير الثاني بالكامل ثم اجمع).

الإجراء الرئيسي: $2x-(x+2)$

تصبح $2x-x-2$

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نرحب بكم في

موقع ومنتديات صقر الجنوب التعليمية

منهاج دولة الامارات العربية المتحدة

المنهاج الحكومي الوزاري

المنهاج الخاص للمدارس الخاصة

منهاج غير الناطقين بالعربية

ويسعدنا ويشرفنا ان نستمر معكم في تقديم

كل ما هو جديد للمنهاج المحدثة المطورة ولجميع

المستويات والمواد

ملفات نجمعها من كل مكان ونضعها لكم في مكان واحد

لما ان جميع ما ننشر مجاني ١٠٠%

أخي الزائر - أختي الزائرة ان دعمكم لنا هو انضمامكم لنا

فهو شرف كبير لنا

صفحتنا على الفيس بوك هنا

مجموعتنا على الفيس بوك هنا

مجموعتنا على التلقرام هنا

قنواتنا على اليوتيوب هنا

جميع ملفاتنا نرفعها على مركز تحميل خاص في صقر الجنوب

نحن نسعى دائما الى تقديم كل ما هو أفضل لكم و هذا وعد منا ان شاء الله

شجعونا دائما حتى نواصل في العطاء و نسأل الله ان يوفقنا و يسدد خطانا

في حال واجهتك اي مشكلة في تحميل اي ملف

من منتديات صقر الجنوب المنهاج الاماراتي

صفحة اتصل بنا

قنوات التلقرام للمنهاج الاماراتي لجميع الصفوف والفصول

قناة الصف الأول	قناة الصف الثاني	قناة الصف الثالث
قناة الصف الرابع	قناة الصف الخامس	قناة الصف السادس
قناة الصف السابع	قناة الصف الثامن	قناة الصف التاسع
قناة الصف العاشر	قناة الصف الحادي عشر	قناة الصف الثاني عشر

مجموعات الفيس بوك للمنهاج الاماراتي الفصل الاول والفصل الثاني والثالث محدث

الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث
الصف الرابع	الصف الخامس	الصف السادس
الصف السابع	الصف الثامن	الصف التاسع
الصف العاشر	الصف الحادي عشر	الصف الثاني عشر

قناة اليوتيوب للمنهاج الاماراتي

صفحتنا على الفيس بوك

الهدف الرئيسي
لمنتديات صقر الجنوب
هو
منصة تعليمية مجانية
هدفنا المنفعة ونشر العلم
نشر العلم مجاناً لكل من يطلب العلم في جميع أنحاء العالم
لا نفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الموقع
علما انه مجاني بدون تسجيل عضوية
لنستمر في البقاء ان شاء الله
يمكن ان تساهم في استمرارنا والتخفيف
عنا مصاريف السيرفر والاستضافة
مهما كانت مساهمتك صغيرة أو كبيرة، لها أثر كبير في استمرار
الموقع لتقديم خدماته المجانية من ملفات حصرية ومنقولة
من خلال دعمنا على حسابنا الخاص على
من خلال الضغط هنا PayPal