احجز مكانك واستعد للامتحان بثقة كاملة

ملزمة الرياضيات الفصل الثاني

7 لعام 2026



تنويه:

تم إنشاء هذه الملزمة لمساعدتك، ولكن المرجع الرئيسي هو الكتاب، وسيكون هناك ملف إضافي للأمثلة.

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا

اضغط هنا: 0566991363

شرح الدروس

للتواصل والحجز

انضم للقناة

احصل على شرح الملزمة كاملة

بـ99 درهم فقط

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا

اضغط هنا: 0566991363

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.

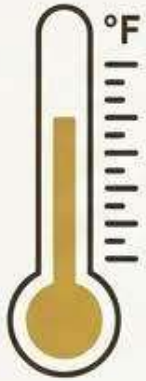


الجزء الأول: لغة الجبر - التعابير الجبرية

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.

التعبير العددي
(Numerical Expression)

$7+2$

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

التعبير الجبري
(Algebraic Expression)

$n+2$

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

المتغير (Variable)

n

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

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:

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

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 = 300 + 50 = 2(150) + 50 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)

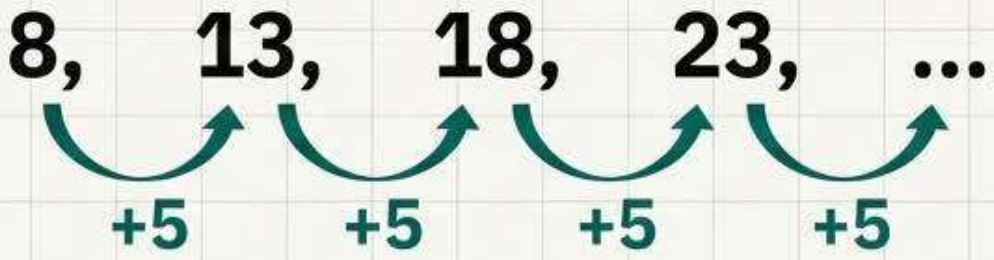
قائمة مرتبة من الأعداد.

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.



$23 + 5 = 28$

$28 + 5 = 33$

$33 + 5 = 38$

الحدود الثلاثة التالية هي: 28, 33, 38



$1.0 + 0.2 = 1.2$

$1.2 + 0.2 = 1.4$

$1.4 + 0.2 = 1.6$

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	2 × 1	1
4	2 × 2	2
6	2 × 3	3
8	2 × 4	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: $50 + 1.5(25) = 50 + 1.5(275 - 250) =$
$50 + 37.5 = 87.5$ 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

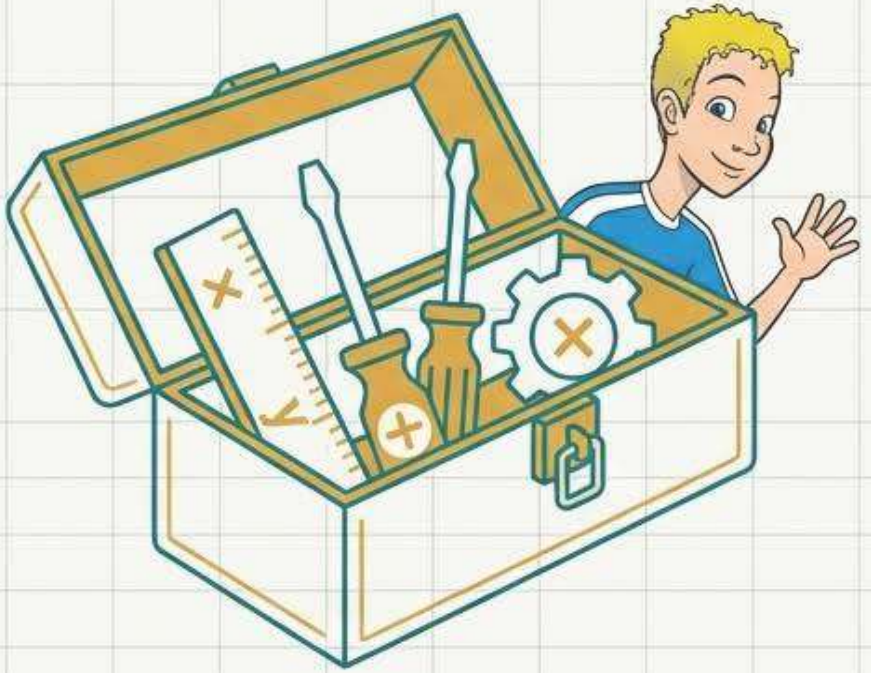
03/04 الدرسان الثالث والرابع:

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



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

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.

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

المجموعة الأولى: أدوات إعادة الترتيب

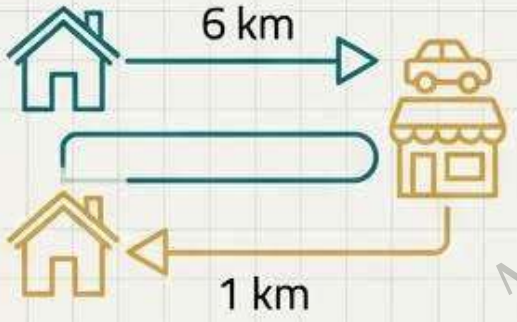
المخطط الأساسي (The Blueprint)

للجمع: $a + b = b + a$

للضرب: $a \cdot b = b \cdot a$

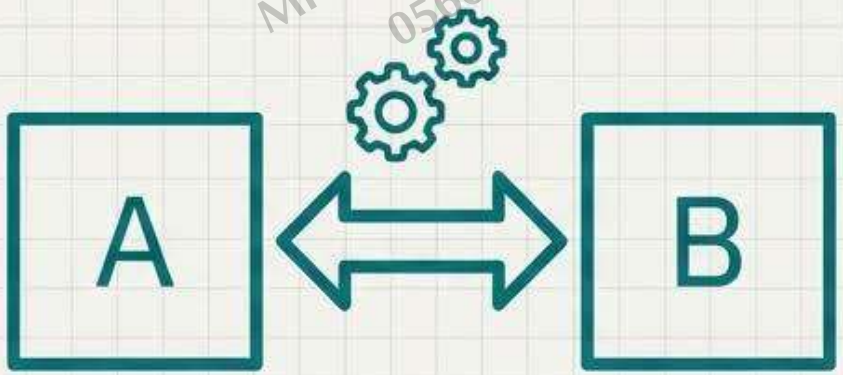
مثال عملي (In Action)

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



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

$$6 + 1 = 1 + 6$$



أداة التبديل (Commutative Property)

Purpose

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

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المجموعة الأولى: أدوات إعادة الترتيب

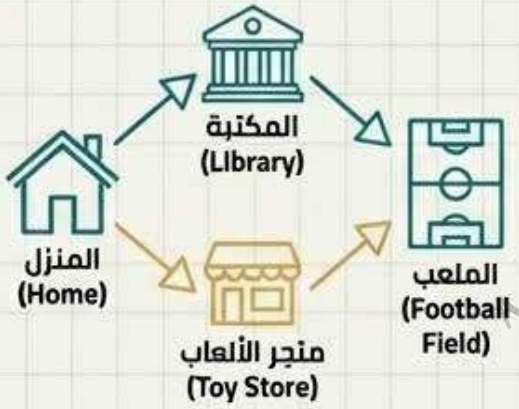
المخطط الأساسي (The Blueprint)

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.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مهمة: حل تحدي التسوق!

لنستخدم أداتي التبديل والتجميع لحساب تكلفة مشتريات سهى ذهنيًا.

استخدام أداة التجميع $(A\,B)C \Leftrightarrow A(B\,C)$

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 $A \Leftrightarrow B$

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 الأولى:

$$(7 + g) + 5$$

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

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

$$= g + 12$$ (تبسيط)

المسألة الثانية:

$$(m \cdot 11) \cdot m$$

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

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

$$= 11m^2$$ (تبسيط)

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 - 10) - 3` = `10 - 3` = 7

`20 - (10 - 3)` = `20 - 7` = 13

7 ≠ 13

الاستنتاج: خاطئ. الطرح لا يتبع أداة التجميع.

القسمة ليست تبديلية

هل `15 ÷ 3` تساوي `3 ÷ 15`؟

`15 ÷ 3` = 5

`3 ÷ 15` = 0.2

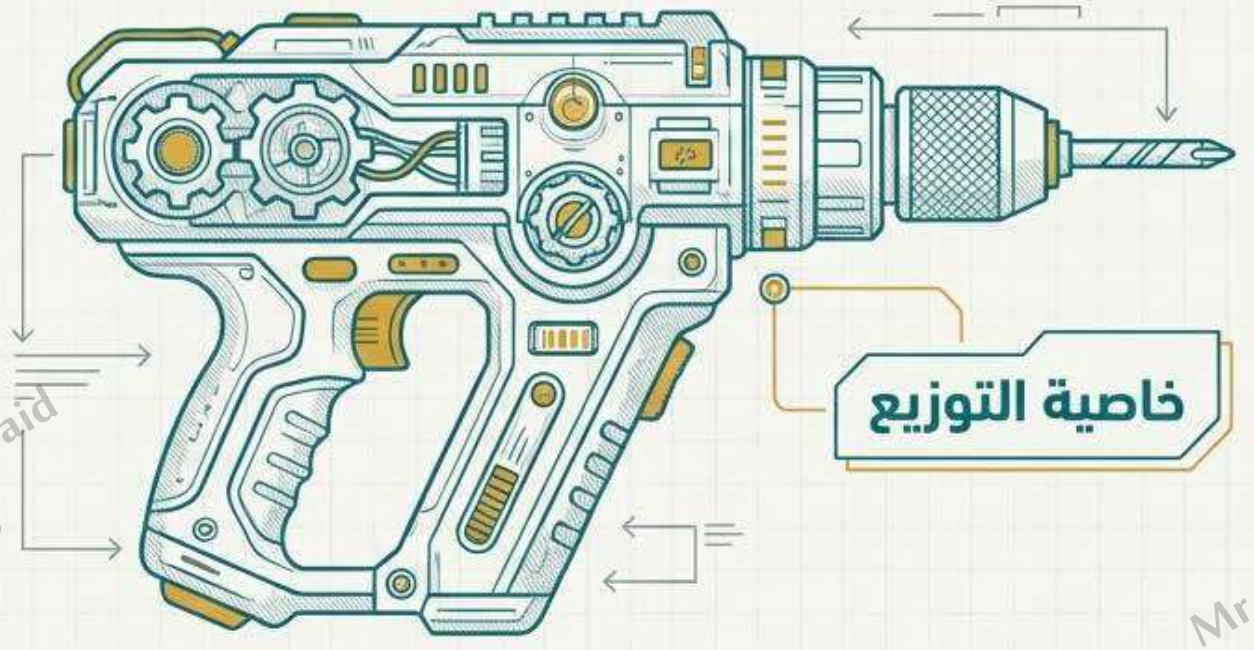
5 ≠ 0.2

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: $9 \times (20 - 0.05)$

التوزيع:

$(9 \times 20) - (9 \times 0.05)$

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)

$$1710$$

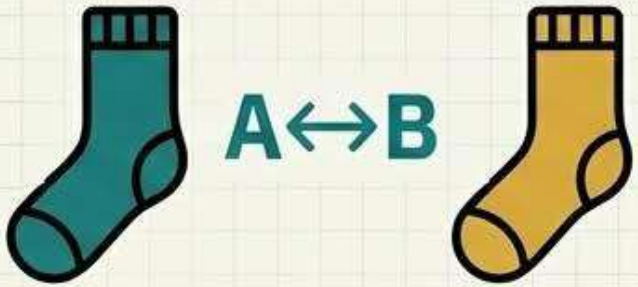
كل أداة لها دورها في تفكيك المسائل الكبيرة إلى أجزاء صغيرة يمكن التحكم فيها.

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



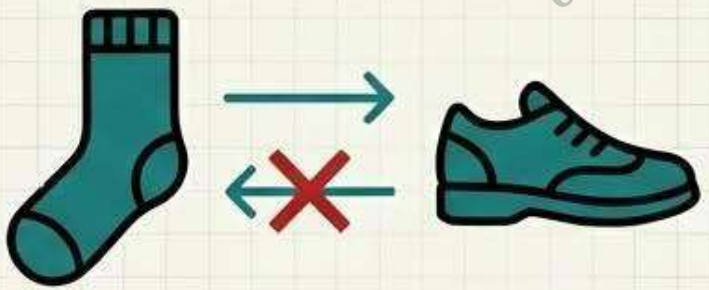
اكتب عن شيء تقوم به كل يوم يتبع خاصية التبديل.
(لا يهم الترتيب)

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:

$$a\cdot 1=a$$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

mr.aghead

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

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (5): التعابير

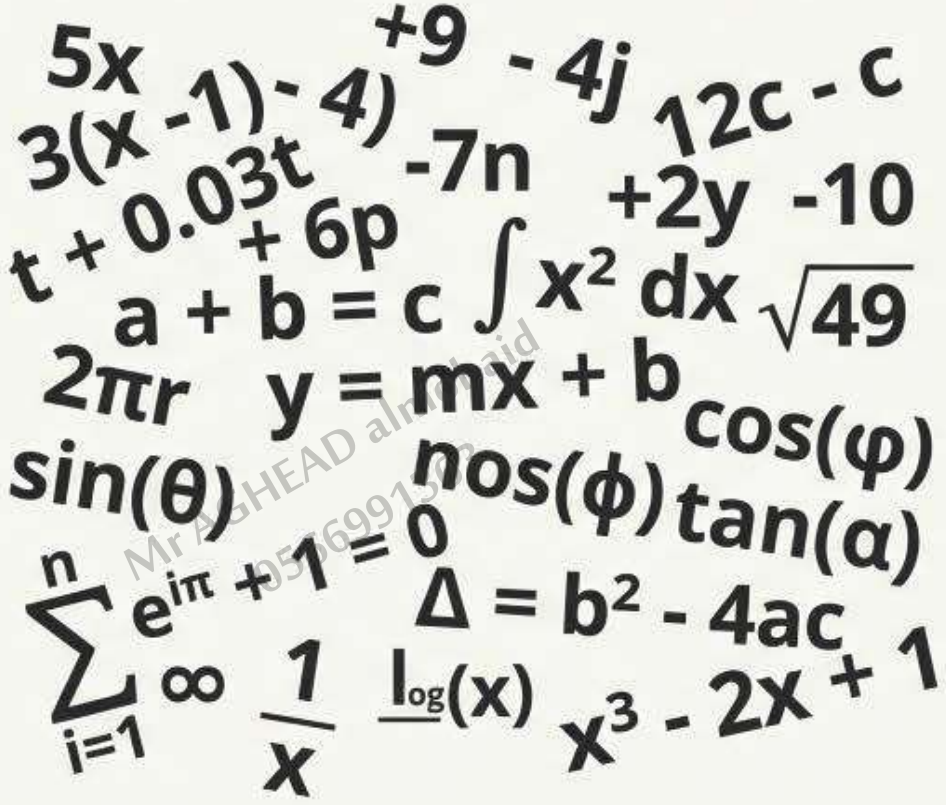
05/06 الدرسان الخامس والسادس:
تبسيط التعابير الجبرية وجمع التعابير الخطية

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

في رحلتك مع الأستاذ: mr.aghead

Mr AGHEAD almobaid 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...



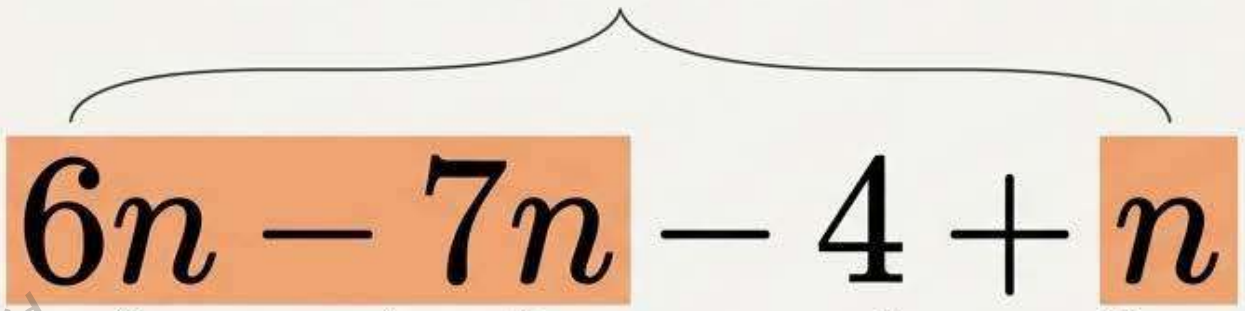
تكلفة سترة مع هامش ربح بنسبة 5%...



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

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أدواتك الأساسية: تشريح التعبير الجبري



الحدود (Terms)

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

الحدود المتشابهة (Like Terms)

الحدود المتشابهة لها المتغيرات والأسس ذاتها.

المعاملات (Coefficients)

العامل العددي للحد الذي يحتوي على متغير.

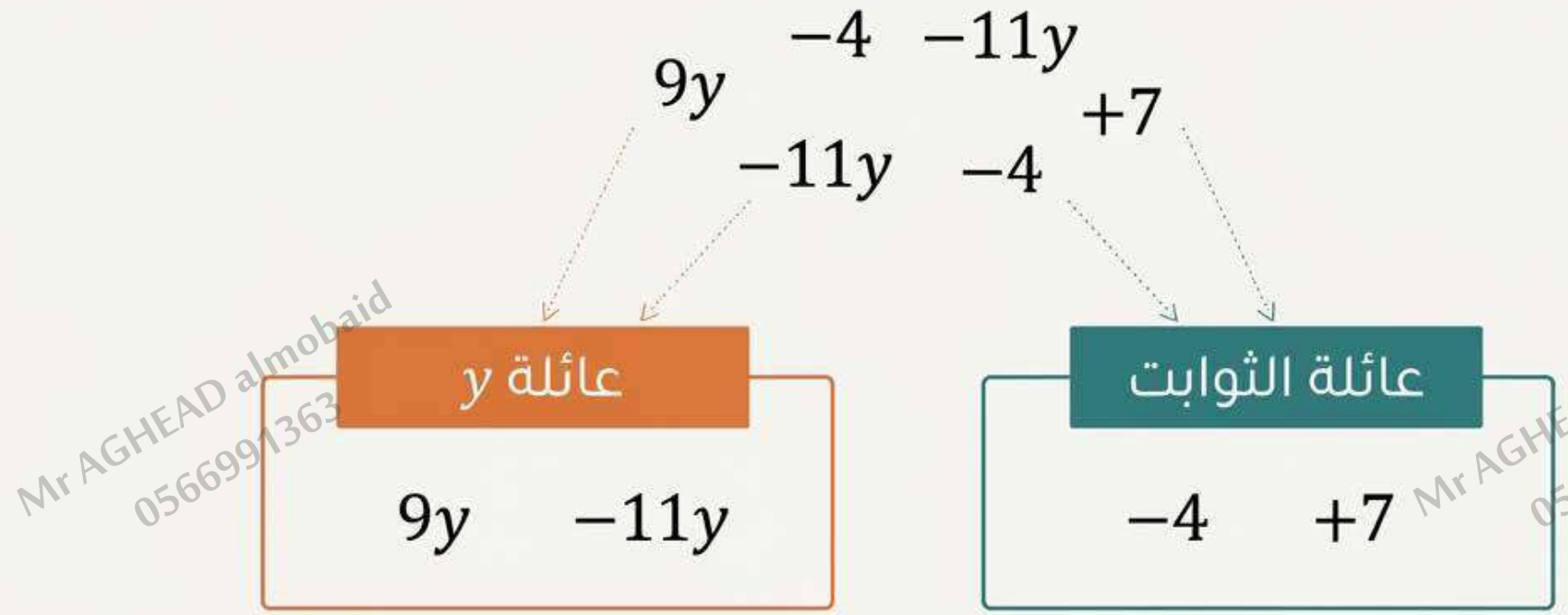
الثوابت (Constants)

الحد الذي لا متغير فيه.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الأولى: تنظيم الفوضى

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



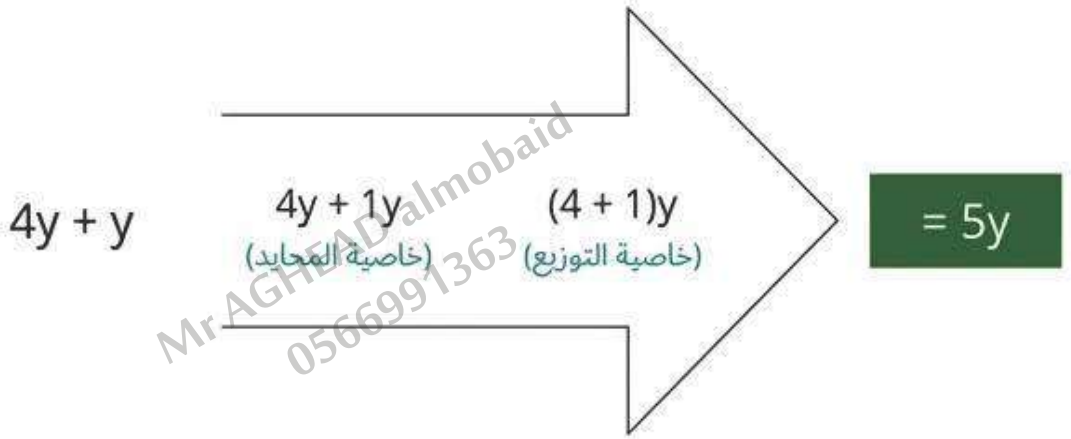
التنظيم هو مفتاح التبسيط.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

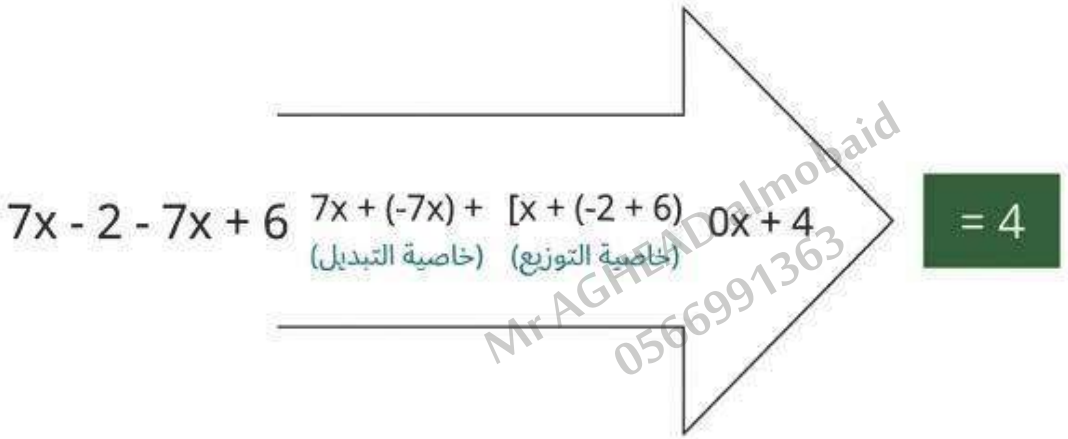
قوة التبسيط: دمج ما هو متشابه

بعد تجميع الحدود المتشابهة، نقوم بجمع أو طرح معاملاتها.

مثال أ: دمج بسيط



مثال ب: مع أزواج صفرية



Mr AGHEAD almobaid
0566991363
Mr AGHEAD almobaid
0566991363
Mr AGHEAD almobaid
0566991363
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.

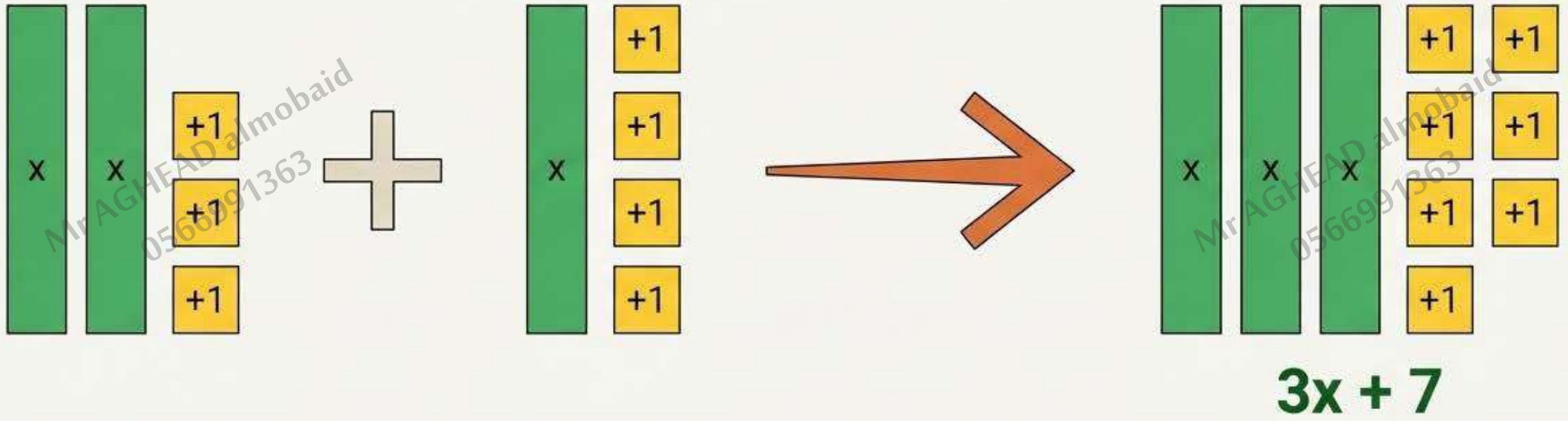
أمثلة على تعابير غير خطية:

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

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 الأولى: التجميع الأفقي

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

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

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

$$= 5x - 11$$

الطريقة الثانية: الجمع الرأسي

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

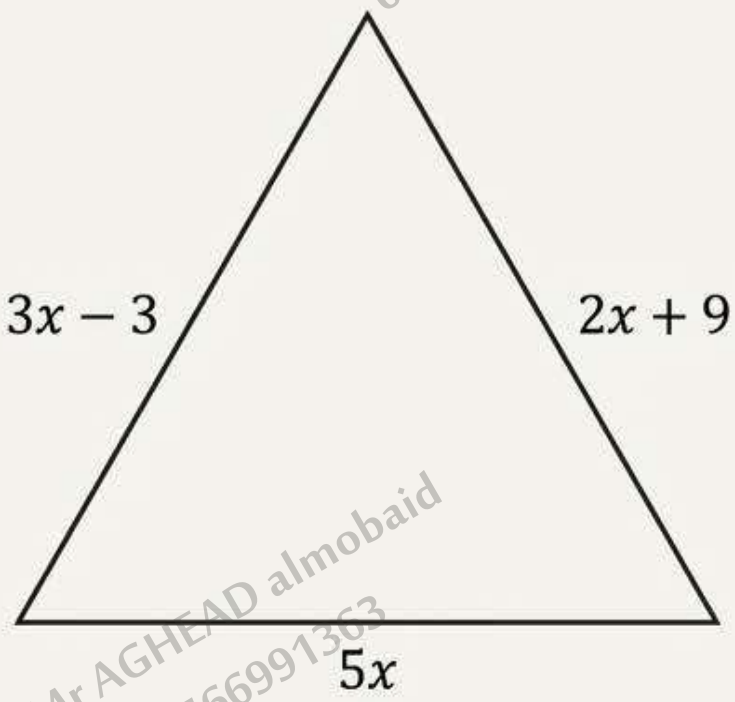
رتب الحدود المتشابهة في أعمدة ثم اجمع.

$5x - 11$

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 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؟

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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) + 5(4) + 4(3) + 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:



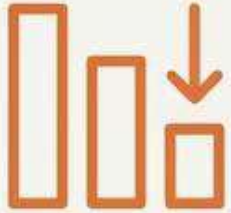
التطبيق

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



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

$(a+b) - (c-d)$

الجزء الثاني: أسرار تحليل التعابير الخطية

$ab+ac \rightarrow a(b+c)$

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)

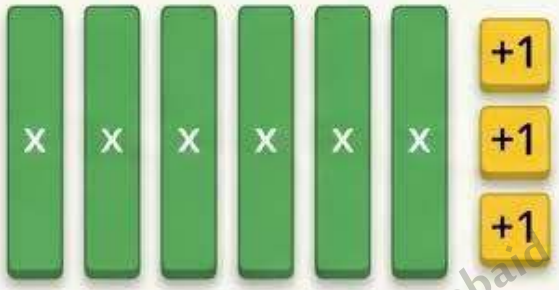
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الأولى: الحل بالنماذج (لترى الرياضيات بعينيك)

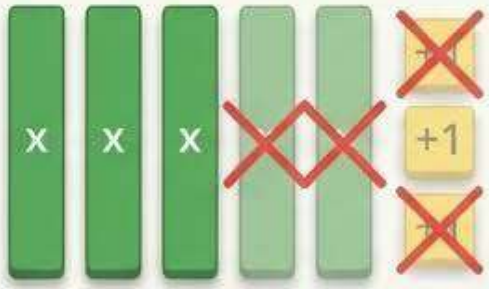
يمكننا استخدام النماذج (مثل القطع الجبرية) لتمثيل وحل مسائل الطرح بشكل مرئي.

مثال 1: (6x + 3) – (2x + 2)

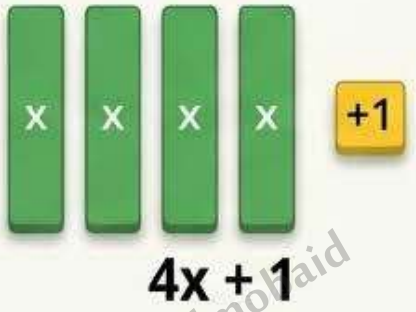
1. نمثل (6x + 3)



2. نزيل (2x + 2)



3. ما تبقى هو الحل: 4x + 1



مثال 2: (2x – 3) – (x – 2)

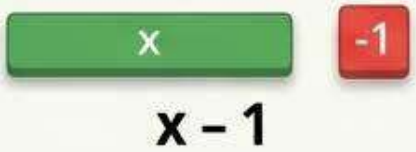
1. نمثل (2x – 3)



2. نزيل (x – 2)



3. ما تبقى هو الحل: x – 1

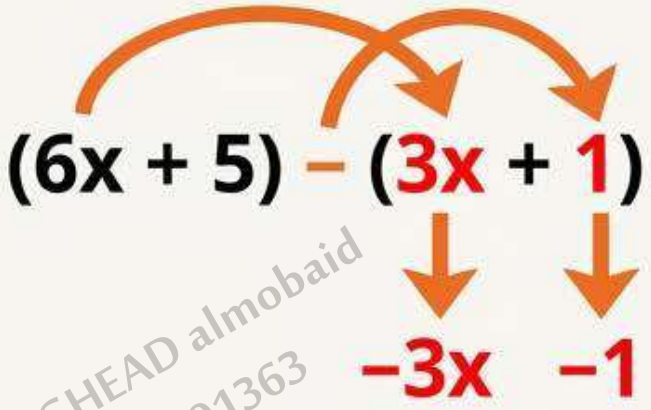


Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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.

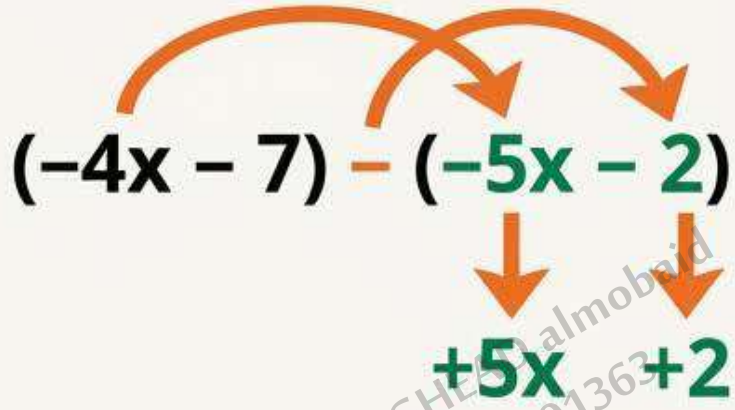
مثال 1: $(6x + 5) - (3x + 1)$



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

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 $(7 - 3x)$. اكتب تعبيراً لإيجاد الزيادة في عدد جولات الفريق الوطني عن الفريق الزائر.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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.

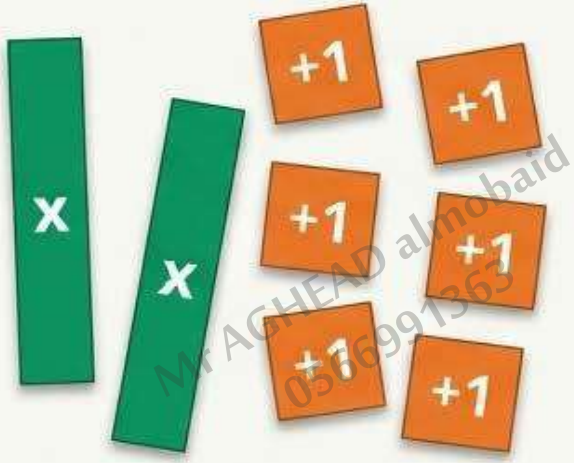
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الطريقة الأولى: التحليل بالنماذج (بناء المستطيلات)

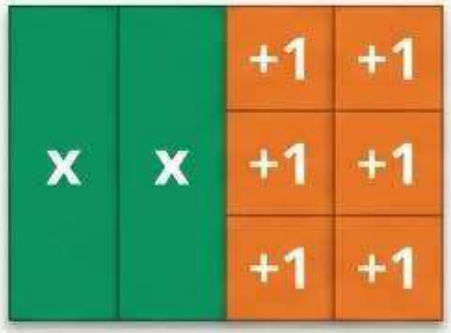
يمكننا تحليل التعبير إلى عوامل عن تطريق ترتيب القطع الجبرية الممثلة له في شكل مستطيل مثالي. طول وعرض هذا المستطيل هما العوامل!

مثال: $2x + 6$

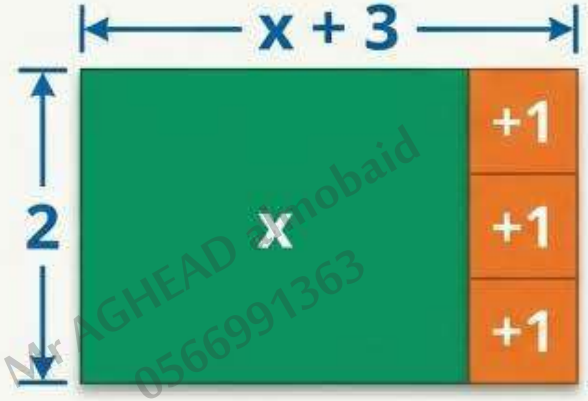
نأخذ القطع



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 وحل!

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 $2x-x-2$

أحسنت! لقد أتقنتها.



استمر في الممارسة وتطبيق هذه المهارات. الرياضيات هي لغة المنطق وحل المشكلات، وأنت الآن تتحدثها بطلاقة أكبر.

مرشدك، *mr.aghead*

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

	عنوان الدرس	الصفحة
6-1+2	حل معادلات الجمع والطرح ذات الخطوة الواحدة + معادلات الضرب والقسمة	69
6-3	حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية	85
6-4+5	حل المعادلات المكونة من خطوتين + حل المعادلات المكونة من أكثر من خطوتين	101
6-6+7	حل المتباينات بالجمع أو الطرح + حل المتباينات بالضرب أو القسمة	115
6-8	حل المتباينات المكونة من خطوتين	133

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

للتواصل على الرقم: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

01/02 الدرسان الأول والثاني:

حل معادلات الجمع والطرح ذات الخطوة الواحدة ومعادلات الضرب والقسمة

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

Mr Aghead Almobaid
0566991363

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

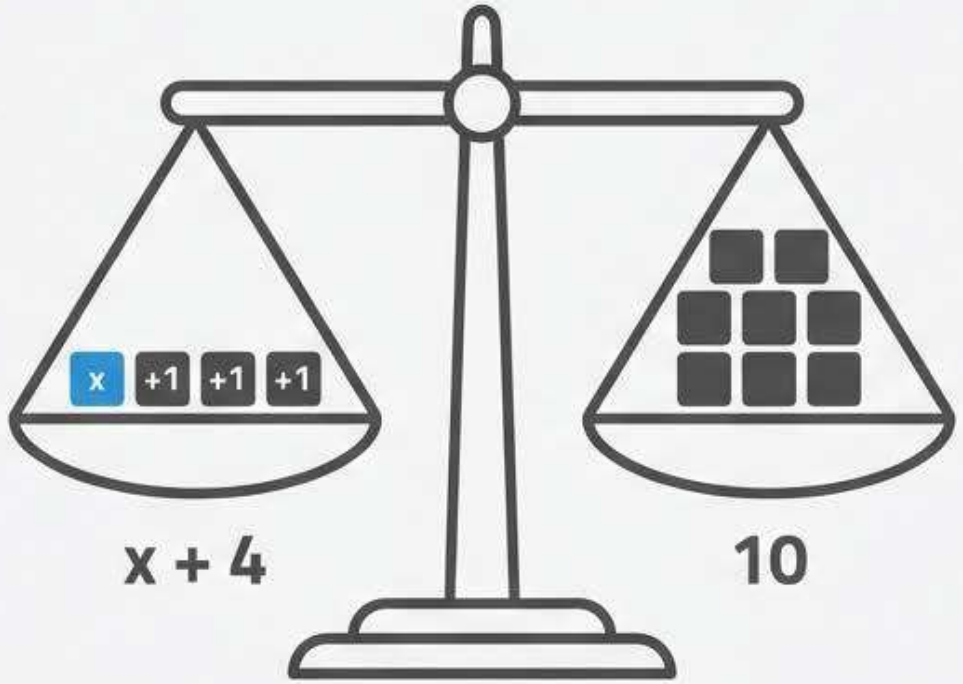


المعادلات بخطوة واحدة: دليلك الشامل لحل ألغاز الحياة اليومية

مقدمة من Mr. Plex Sans

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

كل معادلة هي ميزان. مهمتك هي الحفاظ على توازنه.



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

المعادلة (Equation): عبارة رياضية توضح أن قيمتين متساويتان.

المتغير (Variable): رمز (مثل x) يمثل القيمة المجهولة التي نبحث عنها.

الحل (Solution): القيمة التي تجعل المعادلة صحيحة.

رحلتنا لإتقان حل المعادلات



1. المجموعة الأولى: ألغاز الجمع والطرح

الشرح: سنتعلم كيفية استخدام خاصيتي **الجمع** و**الطرح** للحفاظ على توازن الميزان.



2. المجموعة الثانية: ألغاز الضرب والقسمة

الشرح: سنتعلم كيفية استخدام خاصيتي **الضرب** والقسمة لعزل **المتغير** المجهول.

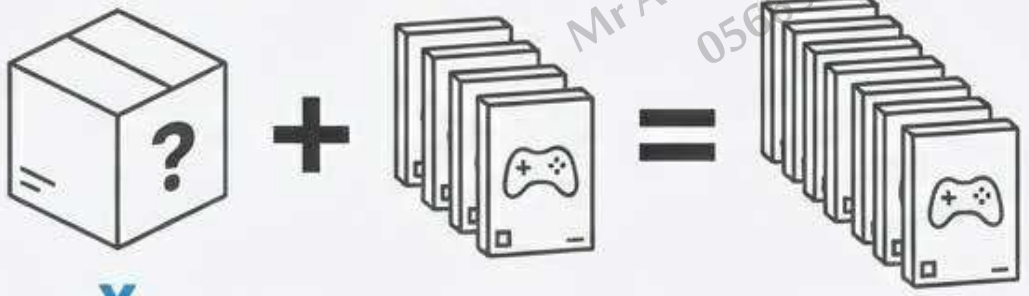
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لغز ألعاب الفيديو



كان لدى آمنة بعض ألعاب الفيديو. اشترت 4 ألعاب إضافية، وأصبح لديها الآن 10 ألعاب.

كم لعبة كانت لديها في البداية؟



x

(العدد الأصلي للألعاب)

المعادلة:

$$x + 4 = 10$$

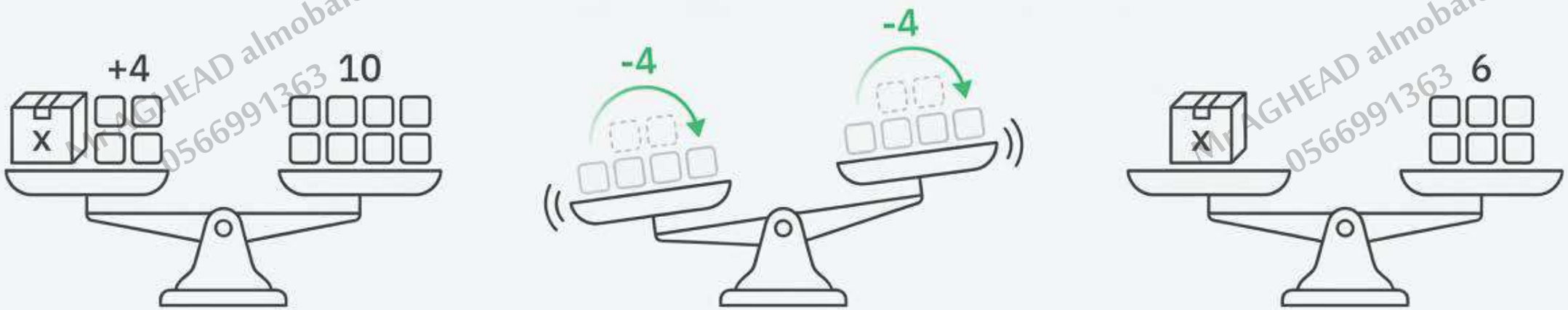
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الأولى: خاصية الطرح للمعادلة

تفيد خاصية الطرح في المعادلة بأنه يظل طرفا المعادلة متساويين عندما تطرح العدد نفسه من كل طرف.

1. $x + 4 = 10$ (المعادلة الأصلية)
2. $x + 4 - 4 = 10 - 4$ (استخدم الأداة: اطرح 4 من كلا الطرفين)
3. $x = 6$ (الحل)

التحقق: $6 + 4 = 10$ ✓



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الثانية: خاصية الجمع للمعادلة

تفيد خاصية الجمع في المعادلة بأنه يظل طرفا المعادلة متساويين عندما تجمع العدد نفسه مع كل طرف.



سيناريو: زوج من الأحذية سعره 95 درهماً، وهو أقل بـ 14 درهماً من سعر بنطال جينز. ما هو سعر البنطال (j)؟

المعادلة الأصلية $j - 14 = 95$

استخدم الأداة: $j - 14 + 14 = 95 + 14$

استخدم الأداة: أضف 14 لكلا الطرفين

الحل: $j = 109$

الحل: سعر البنطال 109 دراهم

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: اختبر أدواتك

أوجد حل كل معادلة، وتحقق من حلك.

1. $y + 6 = 9$

2. $-3 = a + 4$

3. $r - 4 = -2$

تحدي عملي



4. درجة الحرارة الآن 15 درجة مئوية، وهي أعلى بـ 8 درجات من درجة حرارة الفجر. اكتب معادلة لإيجاد درجة الحرارة (t) عند الفجر، ثم حلّها.

الإجابات في الشريحة التالية للتحقق.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لغز توفير المال

المعادلة:

$$7x = 63$$

****مفردة جديدة****

العدد 7، وهو العامل العددي المضروب في المتغير، يسمى **المعامل (Coefficient)**.

تريد حصة شراء جهاز يكلف 63 درهماً. يمكنها العمل لمدة 7 ساعات. كم يجب أن تكسب في الساعة (x) لتحصل على المبلغ المبلغ المطلوب؟



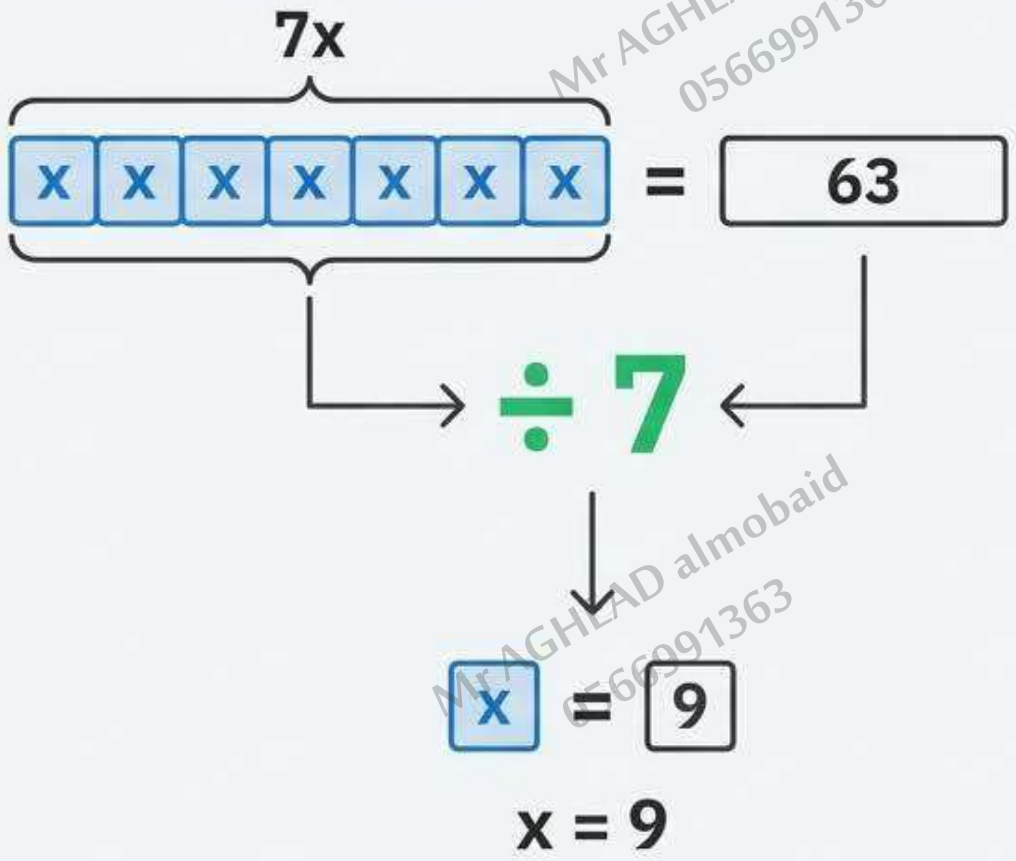
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الثالثة: خاصية القسمة للمعادلة

تنص خاصية القسمة في المعادلة على أن طرفي المعادلة يبقيان متساويين عند قسمة كل طرف على العدد نفسه غير الصفري.

لعزل المتغير، قسّم كلا الطرفين على المعامل.

1. **$7x = 63$ (المعادلة الأصلية)**
2. **$7x / 7 = 63 / 7$**
   (استخدم الأداة: قسّم على المعامل 7)
3. $x = 9$
   (الحل: يجب أن تكسب 9 دراهم في الساعة)



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الأداة الرابعة: خاصية الضرب للمعادلة

تنص خاصية الضرب في المعادلة على أن طرفي المعادلة يبقيان متساويين إذا ضربت كل طرف بالعدد نفسه.



قطعت رنا مسافة (d) بسيارتها خلال 3 ساعات بمتوسط سرعة 60 كم/ساعة.
المعادلة التي تصف رحلتها هي: $\frac{d}{3} = 60$.
ما المسافة التي قطعتها؟

d / 3 = 60 (المعادلة الأصلية)

3 * 3 = 60 * 3 (d / 3) (استخدم الأداة: اضرب في 3 لعزل المتغير)

d = 180 (الحل: قطعت رنا مسافة 180 كيلومتراً)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: المستوى المتقدم

أوجد حل كل معادلة، وتحقق من حلك.

- ❑ $-6a = 36$ ☑
- ❑ $m / 5 = -7$ ☑
- ❑ $-9d = -72$ ☑



تحدي عملي*

أرسلت حمدة 574 رسالة نصية قصيرة خلال 7 أيام. اكتب معادلة لإيجاد متوسط عدد الرسائل (m) التي أرسلتها في اليوم الواحد، ثم حلّها.

الإجابات في الشريحة التالية للتحقق.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التحدي الكبير: كن محلل بيانات الأفعوانيات!

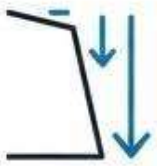
استخدم الجدول أدناه لحل المهمتين التاليتين.

الأفعوانية	السرعة (كم/س)	الهبوط (م)
تي إكسبريس	104	45
إل تورو	s	53
فوياج	107	d



المهمة 1

سرعة 'إل تورو' (s) أكبر بـ 8 كم/ساعة من 'تي إكسبريس'. اكتب معادلة وحلها اكتب معادلة وحلها لإيجاد سرعة 'إل تورو'.



المهمة 2

هبوط 'فوياج' (d) أقل بـ 6.6 أمتار من 'إل تورو'. اكتب معادلة وحلها لإيجاد هبوط 'فوياج'.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حلول التحدي الكبير

حل المهمة 2

الكلمات: هبوط فوياج (d) زائد 6.6 يساوي هبوط إل تورو.

المعادلة: $d + 6.6 = 53$

الحل: $d + 6.6 - 6.6 = 53 - 6.6$

الناتج النهائي: $d = 46.4$ متر.

حل المهمة 1

الكلمات: سرعة إل تورو (s) ناقص 8 تساوي سرعة تي إكسبريس.

المعادلة: $s - 8 = 104$

الحل: $s - 8 + 8 = 104 + 8$

الناتج النهائي: $s = 112$ كم/ساعة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مجموعة أدواتك الكاملة لحل المعادلات

خاصية الجمع



إذا رأيت - في المعادلة, استخدم الجمع + لحلها.

خاصية الطرح



إذا رأيت + في المعادلة, استخدم الطرح − لحلها.

خاصية الضرب



إذا رأيت ÷ (قسمة), استخدم الضرب × لحلها.

خاصية القسمة

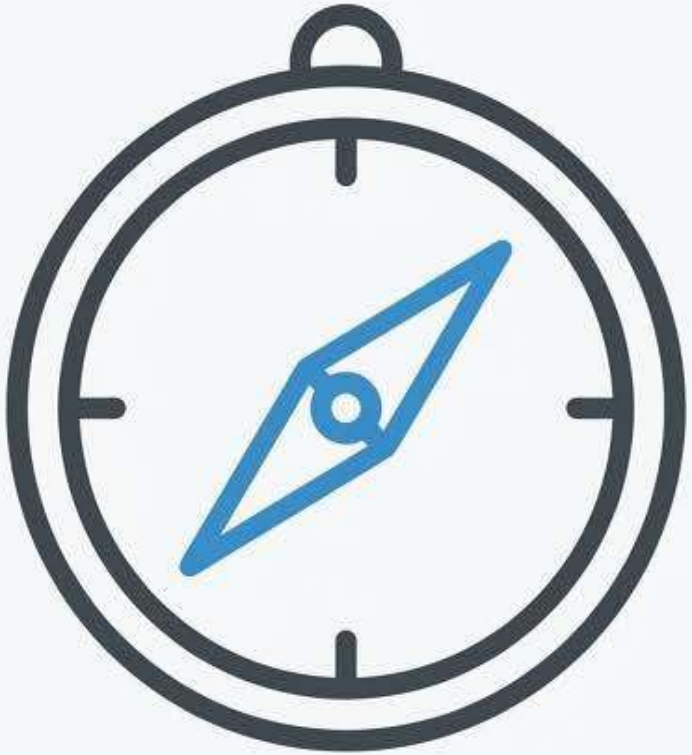


إذا رأيت × (ضرب), استخدم القسمة ÷ لحلها.

الهدف دائمًا هو **عزل المتغير** عن طريق تنفيذ العملية العكسية.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لقد أتقنت الشفرة. العالم مليء بالألغاز التي تنتظر حلك.



استمر في الممارسة! كلما استخدمت أدواتك، أصبحت أقوى.

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

03 الدرس الثالث:
حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية

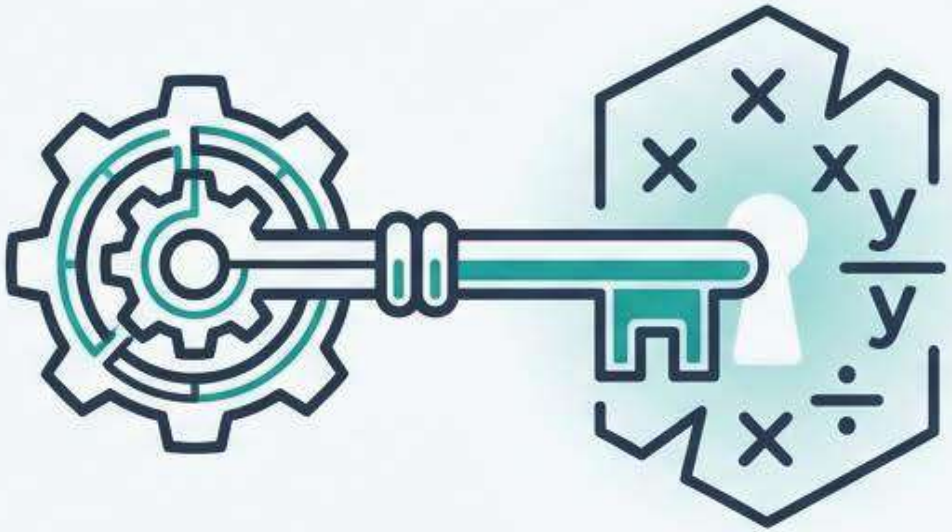
لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

Mr Aghead Almobaid
0566991363

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

أدواتك لحل المسائل الرياضية

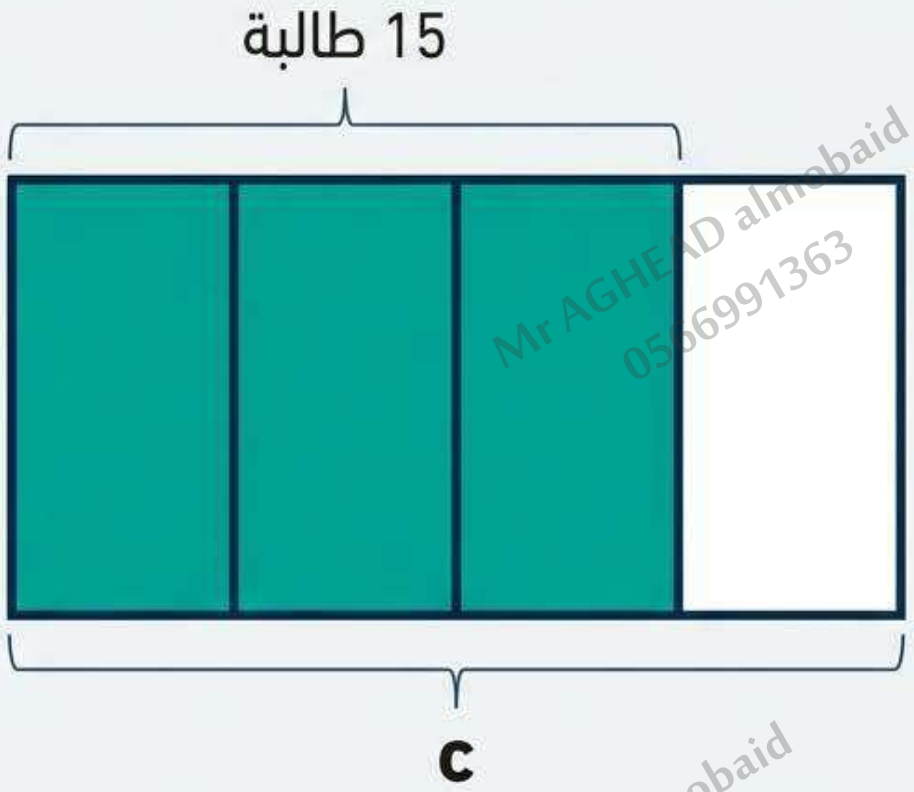
إتقان حل معادلات الضرب ذات المعاملات النسبية



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

لنبدأ بقصة: لغز في صف سالي

ثلاثة أرباع الطالبات في صف سالي الدراسي مشتركات في إحدى شبكات التواصل الاجتماعي. نعرف أن هناك 15 طالبة مشتركة.



إذن، كم العدد الكلي للطالبات في الصف؟ (لنطلق على المجموع **'c'**).

هذه القصة يمكن تحويلها إلى معادلة رياضية بسيطة:

$$0.75c = 15$$

في هذا الملف، ستكتسب الأدوات اللازمة لحل هذا اللغز وأكثر!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

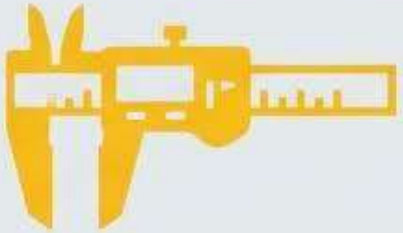
صندوق أدواتك للحل

لحل المعادلات ذات المعاملات النسبية, سنضيف أداتين قويتين إلى صندوق أدواتك الرياضي.



أداة التناسب: المعاملات الكسرية

لفهم الأجزاء من الكل, مثل الوصفات, أو المجموعات, أو النسب.



أداة الدقة: المعاملات العشرية

عندما تحتاج إلى الدقة في حساباتك, خاصة مع المال أو القياسات.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

القاعدة الذهبية

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

إذا كان المعامل عددًا عشريًا، فاقسم كلا طرفي المعادلة على ذلك المعامل.**

[المعامل] × س = [النتيجة]

÷ ÷ ÷

[المعامل] [المعامل] [المعامل]

لنطبق القاعدة: مثال محلول خطوة بخطوة

أوجد حل المعادلة $0.25n = 16$

1 $0.25n = 16$

(اكتب المعادلة)

2 $\frac{0.25n}{0.25} = \frac{16}{0.25}$

(خاصية القسمة في المعادلة)

3 $n = 64$

(بسّط)

التحقق

$0.25n = 16$ ← $0.25 * (64) \stackrel{?}{=} 16$ ← $16 = 16$ ✓

(اكتب المعادلة الأصلية) (عوّض عن n بـ 64) (العبارة صحيحة. الحل هو 64)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363



الرياضيات في الحياة اليومية: مشكلة المثلجات

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

وافق مدرب سمية على شراء المثلجات للفريق. سعر قمع المثلجات الواحد هو 2.40 درهم. كم عدد الأقماع التي يمكن للمدرب شراؤها بمبلغ 30 درهمًا؟

1. **المعادلة:** ليكن n يمثل عدد الأقماع. المعادلة هي: $2.4n = 30$
2. **الحل:** نقسم الطرفين على 2.4: $\frac{2.4n}{2.4} = \frac{30}{2.4}$
3. **الناتج:** $n = 12.5$
4. **التفسير المنطقي:** بما أن عدد أقماع المثلجات يجب أن يكون عددًا كليًا، يمكن للمدرب شراء **12 قمعًا** فقط.

حان دورك! اختبر مهارتك

أوجد الحلول للمسائل التالية لتتأكد من فهمك.

منطقة العمل

1. $6.4 = 0.8m$

2. $-2.8p = 4.2$

3. $-4.7k = -10.81$

4. **مسألة إضافية:** على فرض أن قمع المثلجات الواحد يكلف **2.80** درهم. فما عدد الأقماع التي يستطيع المدرب شراءها بمبلغ **42** درهمًا؟

خذ وقتك، ثم انتقل إلى الشريحة التالية لرؤية الحلول.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

القاعدة الذهبية للكسور

إذا كان المعامل كسرًا، **فاضرب كلا طرفي** المعادلة **في المعكوس الضربي** لذلك الكسر.

تذكرة سريعة: المعكوس الضربي

هو مقلوب الكسر. أي عددين ناتج ضربهما يساوي 1 هما معكوسان ضربيان.

فمثلاً، المعكوس الضربي للكسر $\frac{3}{4}$ هو $\frac{4}{3}$.

$$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{4}{3}$$

لنطبق القاعدة: التعامل مع الكسور السالبة

أوجد حل المعادلة $\left(\frac{-7}{9}\right)d = 5$

1 (اكتب المعادلة) $\left(\frac{-7}{9}\right)d = 5$

2 المعكوس الضربي لـ $\frac{-7}{9}$

$\left(\frac{-9}{7}\right)d = \left(\frac{-7}{9}\right) * \left(\frac{-9}{7}\right) * 5$

1 $\left(\frac{-7}{9}\right)d = 5$

2 المعكوس الضربي لـ $\frac{-7}{9}$ هو $\frac{-9}{7}$

$\left(\frac{-9}{7}\right) * \left(\frac{-7}{9}\right)d = \left(\frac{-9}{7}\right) * 5$

(اضرب كل طرف بالمعكوس الضربي)

3 $1 * d = -\frac{45}{7}$ (بسّط)

$d = -\frac{45}{7}$

التحقق

$\left(\frac{-7}{9}\right) * \left(\frac{-45}{7}\right) \stackrel{?}{=} 5$

$\frac{315}{63} \stackrel{?}{=} 5$

$5 = 5$ ✓ (العبارة صحيحة)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الرياضيات في ورشة العمل: صناعة القبعات

تحتاج حصة إلى $\frac{2}{3}$ متر من القماش لصناعة كل قبعة لمسرحية المدرسة. اكتب معادلة لإيجاد عدد القبعات (n) التي يمكنها صنعها بـ 6 أمتار من القماش، ثم أوجد حلها.

المعادلة: $(\frac{2}{3})n = 6$

الحل: نضرب الطرفين في المعكوس الضربي $\frac{3}{2}$:

$$\frac{3}{2} * (\frac{2}{3})n = \frac{3}{2} * 6$$

الناتج: $n = \frac{18}{2} = 9$

الاستنتاج: إذًا، تستطيع حصة صنع **9 قبعات**.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك مرة أخرى!

أوجد الحلول للمسائل التالية.

منطقة العمل

1. $(\frac{1}{2})x = 8$

2. $(-\frac{3}{4})x = 9$

3. $(-\frac{7}{8})x = -\frac{21}{64}$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أنت تقوم بعمل رائع! تحقق من إجاباتك في الشريحة التالية.

ورشة العمل: استخدم أدواتك الجديدة

حان الوقت لتجميع كل شيء معًا. اقرأ كل مسألة بعناية، وحدد الأداة المناسبة، ثم أوجد الحل.

تمرين موجه

1. $1.6k = 3.2$

2. $-2.5b = 20.5$

3. $-1/2 = (-5/18)h$



4. نمو الشعر: المعدل المتوسط لنمو شعر الإنسان هو 1.25 سم في الشهر. أوجد المدة التي يستغرقها نمو الشعر بطول 7.5 سم.



5. فاكهة الثلاجة: ثلاثة أرباع الفاكهة في الثلاجة من التفاح. وهناك 24 تفاحة. فكم عدد قطع الفاكهة الإجمالي في الثلاجة؟

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حلول ورشة العمل

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

1. k = 3.2 / 1.6 → **k = 2**
2. b = 20.5 / -2.5 → **b = -8.2**
3. (-18/5) * (-1/2) = h → **h = 18/10 = 9/5**
4. **نمو الشعر:**
   - المعادلة: 1.25m = 7.5
   - الحل: m = 7.5 / 1.25 → **m = 6** أشهر
5. **فاكهة الثلاجة:**
   - المعادلة: (3/4) f = 24
   - الحل: f = 24 * (4/3) → **f = 32** قطعة فاكهة

مهمتك النهائية: كن خبيرًا في حل المسائل

استخدم كل ما تعلمته لحل هذه التحديات.

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

المقارنة المنطقية

75% (أو 15 طالبة) من طالبات صف رنا يذهبن في رحلة ميدانية. **وثلثا (2/3)** صف حصة (أو 12 طالبة) يذهبن في نفس الرحلة.
أي صف فيه عدد أكبر من الطالبات؟ برر إجابتك.



صف رنا　　صف حصة

المعرفة المالية

أودع إبراهيم 3/4 من راتبه في المصرف. إذا كان المبلغ الذي أودعه هو 4,500 درهم، فاكتب معادلة لإيجاد مبلغ راتبه الكلي (r) وحلها.



المخطط الرئيسي: دليلك السريع للحل



المعاملات الكسرية

القاعدة: اضرب الطرفين في المعكوس الضربي.

$(2/3)y = 8$

$y = 8 * (3/2)$

$y = 12$



المعاملات العشرية

القاعدة: اقسم الطرفين على المعامل.

$0.5x = 10$

$x = 10 / 0.5$

$x = 20$

لقد أتقنت الآن أدوات قوية لحل مجموعة واسعة من المسائل الرياضية. عمل رائع!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

04/05 الدرسان الرابع والخامس:

حل المعادلات المكونة من خطوتين وحل المعادلات المكونة من أكثر من خطوتين

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

فك شفرة الألغاز اليومية: دليلك لإتقان المعادلات



مقدمة من Mr. Aghead لتصبح خبيرًا في حل المسائل

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

كل شيء يبدأ بسؤال: كم بالونًا يمكنك شراؤه؟



تخيّل أن لديك 9 دراهم لتنفقها. وجدت شركة تبيع البالونات بسعر درهمين للواحد، ولكنها تفرض رسوم تتوصيل ثابتة قدرها 3 دراهم.

كم بالونًا يمكنك شراؤه بالضبط؟

هذا اللغز يمكن ترجمته إلى لغة الرياضيات. لغة الجبر.

(سعر البالون الواحد) × (عدد البالونات) + (رسوم التوصيل) = (المبلغ الإجمالي)

تكلفة البالونات

$$2x + 3 = 9$$

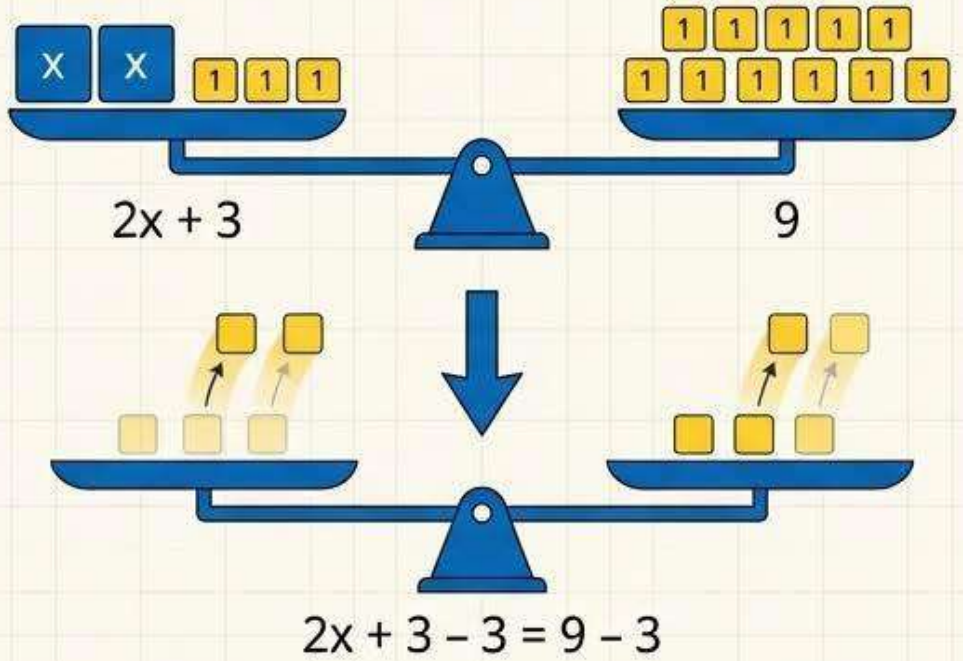
رسوم التوصيل

المبلغ الإجمالي لديك

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المبدأ الذهبي: حافظ على التوازن

المعادلة مثل الميزان ذي الكفتين. لكي تبقى الكفتان متساويتين، فإن أي شيء تفعله في طرف، يجب أن تفعله تمامًا في الطرف الآخر:



هدفنا

هدفنا هو عزل المتغير 'x' (عدد البالونات) في طرف بمفرده. للقيام بذلك، يجب أن نتراجع عن العمليات الحسابية بالترتيب العكسي.

العمليات العكسية

- للتراجع عن الجمع (+)، نستخدم الطرح (-).
- للتراجع عن الضرب (×)، نستخدم القسمة (÷).

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الدليل الإرشادي: حل لغز البالونات خطوة بخطوة

$$2x + 3 = 9$$

أولاً، نتراجع عن الجمع. نطرح 3 من كلا الطرفين.

$$2x + 3 - 3 = 9 - 3$$

$$2x = 6$$

ثانيًا، نتراجع عن الضرب. نقسم كلا الطرفين على 2.

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

$$\mathbf{x = 3}$$

لنتحقّق من صحة الحل بتعويض 3 مكان x في المعادلة الأصلية. The Moment of Truth (Check)

$$2(3) + 3 = 9$$

$$6 + 3 = 9$$

$$9 = 9$$ ✓

إذًا، يمكنك شراء 3 بالونات.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

توسيع المهارات: التعامل مع الطرح والأعداد السالبة

نفس المبدأ الذهبي ونفس الخطوات تنطبق على كل المعادلات المكونة من خطوتين. هيا نرى.

مثال 1: معادلة مع الطرح

$$2y - 7 = -3$$

للتراجع عن الطرح، نستخدم الجمع. نضيف 7 لكلا الطرفين.

$$2y - 7 + 7 = -3 + 7$$

$$2y = 4$$

نقسم كلا الطرفين على 2.

$$\frac{2y}{2} = \frac{4}{2}$$

$$y = 2$$

مثال 2: معادلة مع الأعداد السالبة

$$-3y - 5 = 10$$

نضيف 5 لكلا الطرفين.

$$-3y - 5 + 5 = 10 + 5$$

$$-3y = 15$$

نقسم كلا الطرفين على -3.

$$\frac{-3y}{-3} = \frac{15}{-3}$$

$$y = -5$$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لنعمل معًا: لغز حفل التخرج



أقامت سهى حفل تخرجها في مطعم. كانت تكلفة البيتزا الإجمالية 27 درهمًا، وتكلفة الحلوى 8.50 دراهم لكل صديقة. إذا كانت الفاتورة النهائية 78 درهمًا، فكم فكم عدد الصديقات اللاتي حضرن؟

$$8.50n + 27 = 78$$

ما هي الخطوة الأولى التي يجب أن نتخذها لعزل 8.50n؟

صحيح! نتراجع عن الجمع بالطرح. نطرح 27 من كلا الطرفين.

$$8.50n + 27 - 27 = 78 - 27$$

$$8.50n = 51$$

والآن، ما هي الخطوة الأخيرة لإيجاد n؟

ممتاز! نقسم كلا الطرفين على 8.50.

$$n = 6$$

إذًا، حضرت 6 صديقات الحفل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

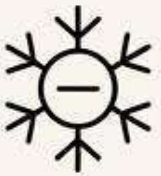
حان دورك: انطلق وحل هذه الألغاز!

لقد تعلمت الطريقة. الآن اختبر مهاراتك. حل كل معادلة وتحقق من حلك.



1. لغز أساسي

$3x + 1 = 10$



2. تحدي الأعداد السالبة

$-3y - 5 = 10$



3. لغز من الحياة اليومية (ادخار الدراجة)

يدخر خالد المال لشراء دراجة سعرها 189 درهمًا. لقد ادخر حتى الآن 99 درهمًا ويخطط لادخار 10 دراهم كل أسبوع. اكتب معادلة وحلها لمعرفة كم أسبوعًا (w) يحتاج لشراء الدراجة.

المعادلة: $10w + 99 = 189$

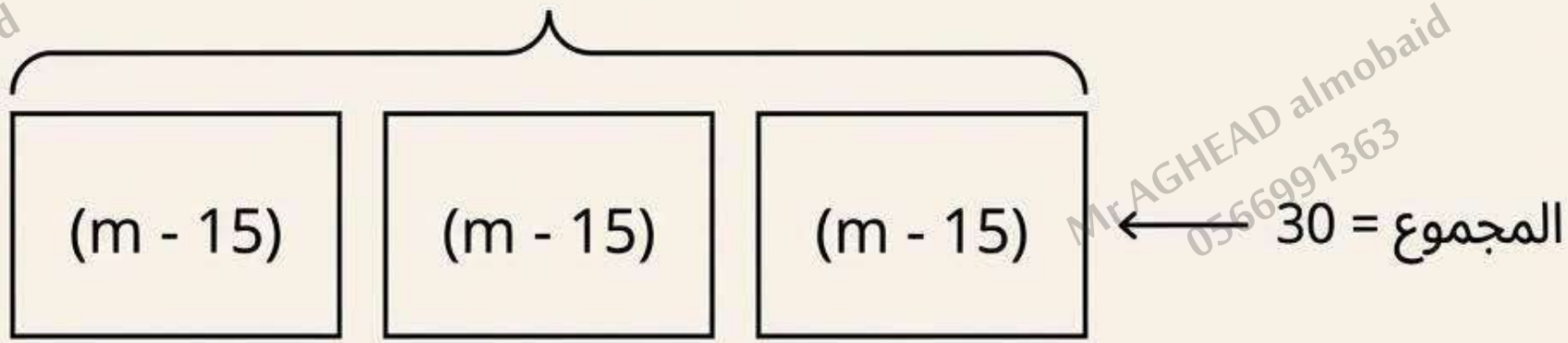
MrAGHEAD almobaid 0566991363

المستوى التالي: عندما تأتي المشاكل في مجموعات

حصل جمال وابنا عمه (3 أشخاص) على نفس المبلغ من المال (m) للذهاب إلى السينما. أنفق كل واحد منهم 15 درهمًا. في النهاية، تبقى معهم جميعًا 30 درهمًا. كم كان مع كل شخص في البداية؟

- كل شخص لديه (m - 15).
- بما أنهم 3 أشخاص، فإن المبلغ المتبقي الإجمالي هو 3 مرات (m - 15).

$$3(m - 15) = 30$$



هذا النوع من المعادلات يجمع شيئًا ما (مثل المال) في مجموعات متساوية. ولدينا طريقتان ذكيتان لحله.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

طريقتان للحل: اختر الأسرع أو الأوضح لك

$$3(x+5)=45$$

الطريقة 2 (استخدام خاصية التوزيع)

يمكننا فك الأقواس أولاً بتوزيع الضرب.

اضرب 3 في كل حد داخل القوس.

$$(3*x)+(3*5)=45$$
$$3x+15=45$$

الآن أصبحت معادلة من خطوتين نعرفها! اطرح 15.

$$3x=30$$

اقسم على 3.

$$x=10$$

الطريقة 1 (القسمة أولاً - الطريق المختصر)

بما أن الطرف الأيسر كله مضروب في 3، يمكننا التراجع عن ذلك أولاً.

اقسم كلا الطرفين على 3.

$$\frac{3(x+5)}{3}=\frac{45}{3}$$
$$x+5=15$$

الآن أصبحت معادلة بسيطة. اطرح 5 من كلا الطرفين.

$$x=10$$

كلا الطريقين يؤديان إلى نفس الكنز! اختر الطريقة التي تفضلها.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لا تخف من الأرقام الصعبة: التعامل مع الكسور والأعداد العشرية

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

نصيحة احترافية: المعكوس الضربي

مقلوب الكسر. حاصل ضرب أي عدد في معكوسه الضربي يساوي 1. المعكوس الضربي لـ $\frac{2}{3}$ هو $\frac{3}{2}$.

التعامل مع الكسور

$$\frac{2}{3}(n+6)=10$$

للتخلص من الكسر، نضرب في مقلوبه (المعكوس الضربي).

اضرب كلا الطرفين في $\frac{3}{2}$.

$$\frac{3}{2}*\frac{2}{3}(n+6)=10*\frac{3}{2}$$

اطرح 6.

$$n+6=15$$

$$n=9$$

التعامل مع الأعداد العشرية

نتبع نفس خطوات الطريقة 1: القسمة أولاً.

اقسم كلا الطرفين على 0.2.

$$\frac{0.2(c-3)}{0.2}=\frac{-10}{0.2}$$

أضف 3.

$$c-3=-50$$

$$c=-47$$

$$0.2(c-3)=-10$$

نتبع نفس خطوات الطريقة 1: القسمة أولاً.

تحدي الهندسة: لغز محيط المستطيل

نتذكّر أن محيط المستطيل هو 2 × (الطول + العرض).

$$2(11 + w) = 34$$

بالنظر إلى المعادلة، هل من الأفضل القسمة أولاً أم التوزيع؟

القسمة على 2 تبدو أسرع! هيا نقسم كلا الطرفين على 2.

$$\frac{2(11 + w)}{2} = \frac{34}{2}$$

$$11 + w = 17$$

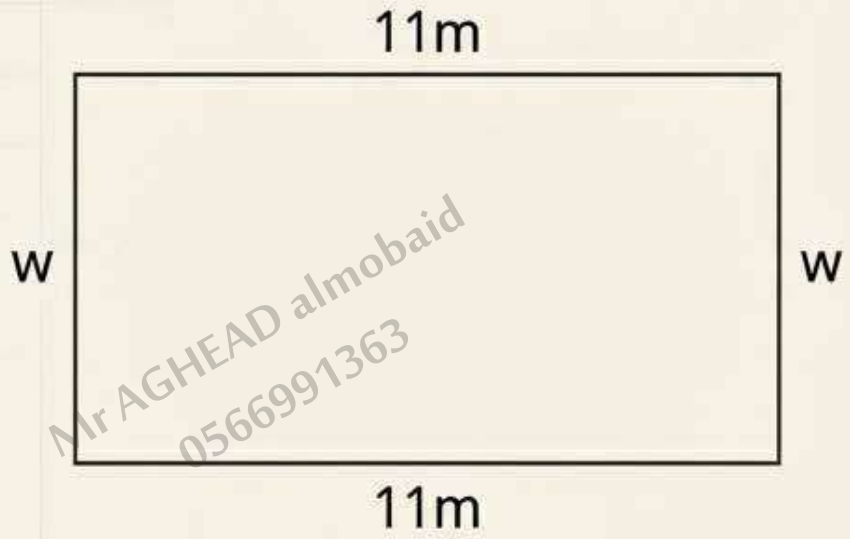
الآن، ما هي الخطوة النهائية لإيجاد w؟

بالضبط! نطرح 11 من كلا الطرفين.

$$w = 6$$

عرض المعرض هو 6 أمتار.

يتم إنشاء معرض جديد عن الديناصورات على شكل مستطيل. محيطه الإجمالي 34 مترًا وطوله 11 مترًا. ما هو عرض المعرض (w)؟



المحيط = 34m

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الاختبار النهائي: أثبت براعتك كخبير معادلات

لقد وصلت إلى التحدي الأخير. استخدم كل ما تعلمته لحل هذه الألغاز.



1. لغز أساسي

$$8(s + 3) = 72$$



2. تحدي الكسور

$$\frac{1}{4}(d - 3) = -15$$



3. لغز من الحياة اليومية (ملصقات المعلم)

لدى السيد فيصل 3 أوراق من الملصقات. أعطى 20 ملصقًا من كل ورقة لطلابه، وتبقى لديه 12 ملصقًا في المجموع. اكتب معادلة وحلها لإيجاد عدد الملصقات (s) التي كانت في كل ورقة في البداية.

المعادلة: $3(s - 20) = 12$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مجموعة أدواتك الجبرية: الملخص النهائي



لحل المعادلات من نوع $p(x+q)=r$

الطريقة 1 (الأسرع)

الخطوة 1: اقسم كلا الطرفين على p.

الخطوة 2: تراجع عن الجمع أو الطرح داخل القوس.

الطريقة 2 (التوزيع)

الخطوة 1: استخدم خاصية التوزيع px + pq = r.

الخطوة 2: حل المعادلة الناتجة المكونة من خطوتين.

الخطوة 3: تحقق من حلك.



لحل المعادلات من نوع $px+q=r$

الخطوة 1: تراجع عن الجمع أو الطرح.
(إذا كان + q، اطرح q من كلا الطرفين. إذا كان − q، أضف q لكلا الطرفين).

الخطوة 2: تراجع عن الضرب أو القسمة. (إذا كان p * x، اقسم كلا الطرفين على p).

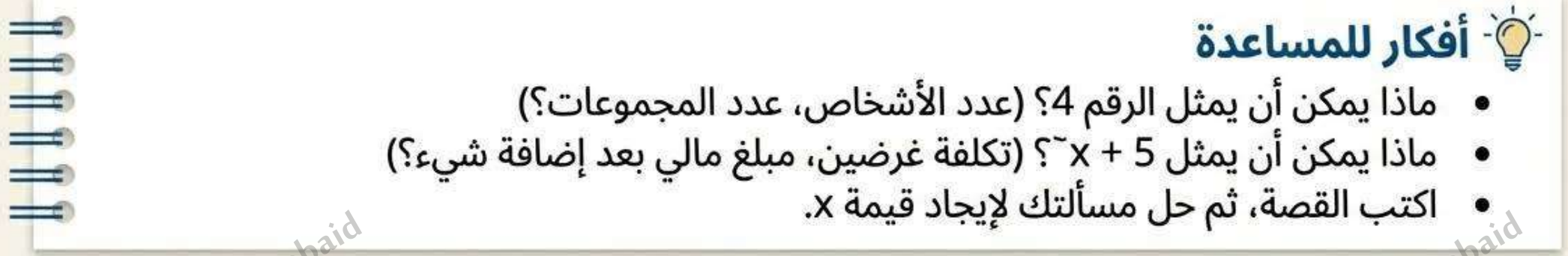
الخطوة 3: تحقق من حلك.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

فكر كعالم رياضيات: صمم لغزك الخاص

لقد أتقنت حل الألغاز، والآن حان دورك لتصميم واحد. اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالمعادلة التالية:

$$4(x + 5) = 60$$



أفكار للمساعدة

- ماذا يمكن أن يمثل الرقم 4؟ (عدد الأشخاص، عدد المجموعات؟)
- ماذا يمكن أن يمثل $x + 5$؟ (تكلفة غرضين، مبلغ مالي بعد إضافة شيء؟)
- اكتب القصة، ثم حل مسألتك لإيجاد قيمة x.

اضغط هنا لرؤية مثال

مثال: اشترى 4 أصدقاء نفس وجبة الغداء. كل وجبة تضمنت شطيرة (سعر x) ومشروبًا (بسعر 5 دراهم). إذا كانت التكلفة الإجمالية 60 درهمًا، فما هو سعر الشطيرة؟

الحل: $x = 10$ دراهم.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تم فك الشفرة بنجاح!



لقد أتقنت لغة الجبر، وهي أداة قوية لفهم العالم من حولك وحل مشكلاته. من حساب التكاليف إلى تصميم المساحات، أصبحت الآن قادرًا على تحويل الألغاز اليومية إلى معادلات واضحة حلها، وحلها ببراعة. العالم مليء بالتحديات، والآن لديك مجموعة من المفاتيح لفتح حلولها.

عمل رائع، يا خبير المعادلات!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

06/07 الدرسان السادس والسابع:

حل المتباينات بالجمع أو الطرح وحل المتباينات بالضرب أو القسمة

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363



حل المتباينات: دليلك الشامل

من الأساسيات إلى الإتقان

Presented by mr.aghead

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أكثر من مجرد علامة "يساوي"

في حياتنا، لا تكون الأمور متساوية دائمًا. المتباينات هي لغة الرياضيات لوصف المقارنات.

يستطيع مصعد أن يحمل **1,300 كيلوجرام أو أقل**.

يمكن استخدام طابع الدرجة الأولى للطرود التي تزن **360 جرامًا أو أقل**.

يحرك الإعصار الرياح بسرعة **120 كيلومترًا في الساعة على الأقل**.

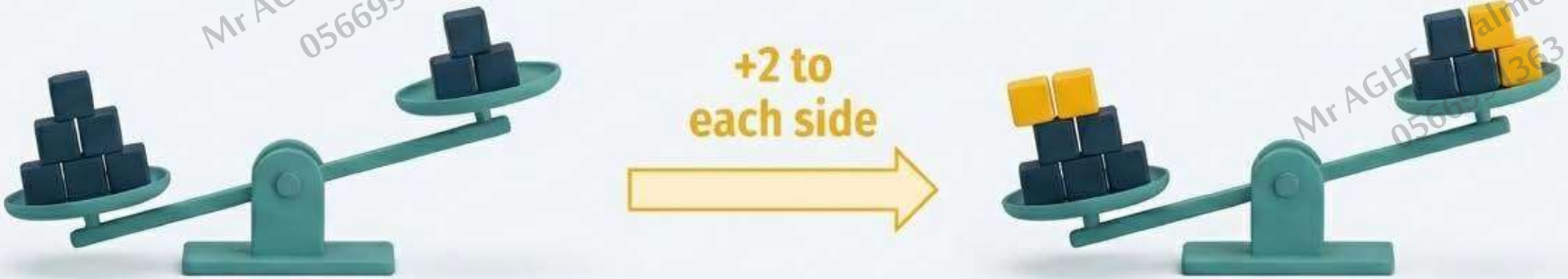


المفردات

- $>$ (أكبر من)
- $<$ (أقل من)
- $\geq$ (أكبر من أو يساوي)
- $\leq$ (أقل من أو يساوي)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

خاصية الجمع والطرح: حافظ على التوازن



الرموز

إذا كان $a > b$، فإن $a + c > b + c$ و $a - c > b - c$.

إذا كان $a < b$، فإن $a + c < b + c$ و $a - c < b - c$.

المفهوم الأساسي

عندما تجمع العدد نفسه مع طرفي المتباينة معًا أو تطرحه من كليهما، فإنّ المتباينة تظل صحيحة.

$5 < 8 \rightarrow 3 + 2 < 6 + 2 \rightarrow$ (صحيحة!)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لنطبق القاعدة: الجمع والطرح

مثال (خاصية الجمع)

$-6 \geq n - 5$

الخطوة 1: الهدف هو عزل المتغير n.

$-6 + 5 \geq n - 5 + 5$ (اجمع 5 إلى كلّ طرف)

الحل: $n \geq -1$ (أو $-1 \leq n$)

مثال (خاصية الطرح)

$x + 3 > 10$

الخطوة 1: الهدف هو عزل المتغير x.

$x + 3 - 3 > 10 - 3$ (اطرح 3 من كلّ طرف)

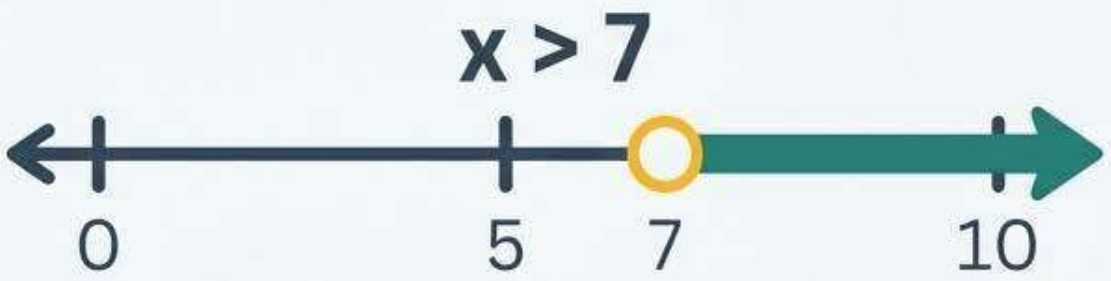
الحل: $x > 7$

تذكر: العملية عكسية! للتخلّص من الجمع، نستخدم الطرح. وللتخلص من الطرح، نستخدم الجمع.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تمثيل الحل بيانيًّا: كيف يبدو الجواب؟

الحل ليس رقمًا واحدًا، بل مجموعة كاملة من الأرقام!



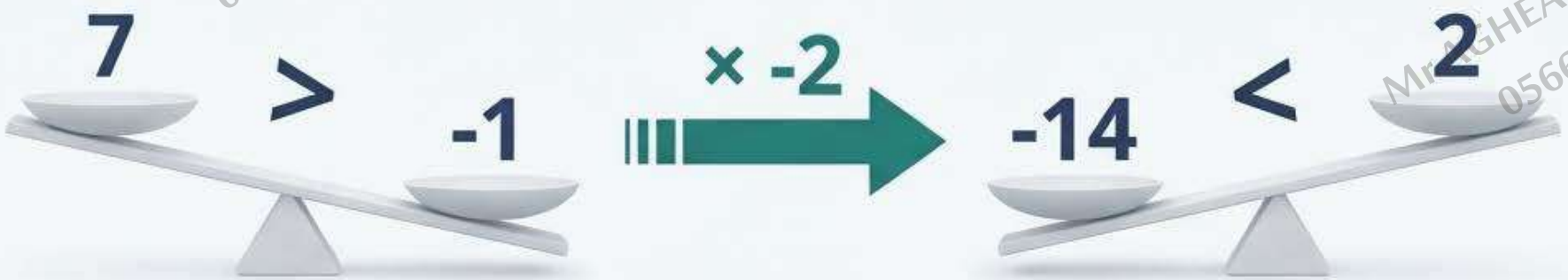
- **نقطة مجوفة (دائرة مفتوحة)** عند 7: لأن 7 ليست جزءًا من الحل.
- **سهم إلى اليمين:** يمثل كل الأرقام الأكبر من 7.



- **دائرة مغلقة** عند 1-: لأن 1- جزء من الحل (بسبب علامة "أو يساوي").
- **سهم إلى اليسار:** يمثل كل الأرقام الأصغر من أو تساوي 1-.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

القاعدة الأهم: اعكس الإشارة!



المفهوم ألاساسي

عندما تقوم بضرب طرفي المتباينة أو **قسمتهما على عدد سالب**، **لابد من عكس رموز المتباينة** **لتظل المتباينة صحيحة.**

شرح بسيط

- نعرف أن $7 > 1$.
- لكن عند الضرب في -2، نحصل على -14 و 2.
- على خط الأعداد، -14 **أقل من** 2.
- لذا، $7 > 1$. ولكن $-14 < 2$. لقد انعكست العلاقة!

الرموز

إذا كان $a > b$ و $c < 0$، فإن $ac < bc$.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لنطبق القاعدة بحذر: الضرب والقسمة

مثال (القسمة على عدد سالب)

$$-2g < 10$$

$$\frac{-2g}{-2} > \frac{10}{-2}$$

(⚠ قسمنا على 2- السالب، **اعكس الإشارة!**)

الحل: $g > -5$

مثال (القسمة على عدد موجب)

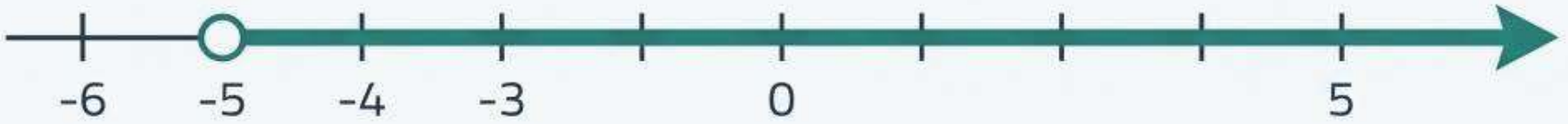
$$8x \leq 40$$

$$\frac{8x}{8} \leq \frac{40}{8}$$

(نقسم على 8 الموجب، لا تغيير!)

الحل: $x \leq 5$

تمثيل الحل: $g > -5$



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

من الكلمات إلى الرياضيات: قاموس المتباينات

Icon	Symbol	Keywords
$<$	$<$	أقل من، يقل عن
$>$	$>$	أكبر من، يزيد عن، يتجاوز
$\leq$	$\leq$	أقل من أو يساوي، لا يزيد عن، على الأكثر
$\geq$	$\geq$	أكبر من أو يساوي، لا يقل عن، على الأقل

مثال تطبيقي

مجموع عدد و 19 يساوي **على الأقل** 8.2 $\longrightarrow$ $x + 19 \geq 8.2$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الربط بالواقع: التخطيط للميزانية

المسألة

لدى صالح 60 درهمًا لركوب لعبة سباق السيارات ولعب الألعاب. تكلفة سباق السيارات 15.50 درهمًا. اكتب متباينة لإيجاد أقصى مبلغ x يمكن إنفاقه على الألعاب وأوجد حلها.

الخطوة ١: كتابة المتباينة

تكلفة السباق + تكلفة الألعاب ≤ الميزانية الإجمالية

$$15.50 + x \leq 60$$

الخطوة ٢: الحل

$$15.50 - 15.50 + x \leq 60 - 15.50$$

$$x \leq 44.50$$

الإجابة النهائية

يمكن لصالح إنفاق 44.50 درهمًا **على الأكثر** على الألعاب الأخرى.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الربط بالواقع: تحقيق الأهداف المالية



المسألة

يحصل عمر على 8 دراهم في الساعة. كم عدد الساعات h التي يجب أن يعملها ليجني **120 درهمًا على الأقل**؟

الخطوة ١: كتابة المتباينة

الأجر بالساعة × عدد الساعات ≥ المبلغ المستهدف

$$8h \geq 120$$

الخطوة ٢: الحل

$$\frac{8h}{8} \geq \frac{120}{8} \quad / 8$$

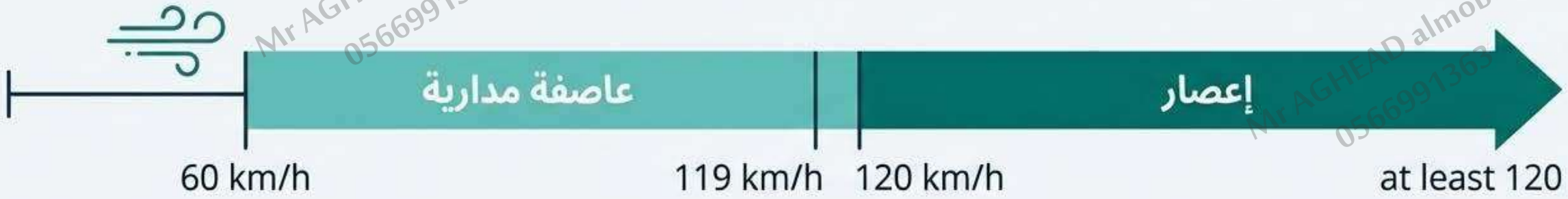
$$h \geq 15$$

الإجابة النهائية

يجب على عمر أن يعمل **15 ساعة على الأقل**.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تحدي التطبيق: الأعاصير والعواصف



المسألة أ

عاصفة مدارية تحرك الرياح بسرعة 70 كم/ساعة. اكتب متباينة لإيجاد السرعة **s** التي في للرياح اكتسابها لتتحول العاصفة إلى إعصار.

المتباينة: $70 + s \geq 120$

الحل: $s \geq 50$ كم/ساعة

المسألة ب

تحرك عاصفة شديدة الرياح بسرعة 180 كم/ساعة. اكتب متباينة تصف المقدار **d** الذي تزيد به سرعة الرياح هذه عن أبطأ سرعة لرياح الإعصار.

المتباينة: $180 - d \geq 120$

الحل: $d \leq 60$ كم/ساعة

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

منطقة التدريب: اختبر مهارتك

المسألة ١ (جمع/طرح)

$$h - 16 \leq -24$$

المسألة ٢ (ضرب/قسمة موجب)

$$\frac{t}{5} \geq 10$$

المسألة ٣ (ضرب/قسمة سالب)

$$-7x > 49$$

المسألة ٤ (مسألة كلامية)

لا يمكن أن يشتمل فريق كرة القدم للمدرسة الثانوية على أكثر من 26 لاعبًا. إذا كان المدرب قد اختار بالفعل 17 لاعبًا، فما هو عدد اللاعبين p الذين يمكن إضافتهم؟

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الحلول والتوضيحات

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حل المسألة ١

$$h \leq -8$$

حل المسألة ٢

$$t \geq 50$$

حل المسألة ٣

$$x < -7$$

ملاحظة هامة: هل تذكرت عكس الإشارة عند القسمة على 7؟

حل المسألة ٤

المتباينة: $17 + p \leq 26$

الحل: $p \leq 9$. (يمكن إضافة 9 لاعبين على الأكثر).

ورقة المراجعة النهائية

قواعد الحل

1. الجمع أو الطرح

`+c` أو `-c` على كلا الطرفين.

✅ **لا تغيير في الإشارة.**

2. الضرب أو القسمة (بعدد موجب)

`*c` أو `/c` على كلا الطرفين.

✅ **لا تغيير في الإشارة.**

3. الضرب أو القسمة (بعدد سالب)

`*(-c)` أو `/ (-c)` على كلا الطرفين.

⚠ **اعكس الإشارة!**

الأساسيات

الرموز

$<$	(أقل من)	$>$	(أكبر من)
$\leq$	(أقل من أو يساوي)	$\geq$	(أكبر من أو يساوي)

خط الأعداد



$>$, $<$



$\geq$, $\leq$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363



لقد أتقنتها!

المتباينات هي أداة قوية لفهم العالم من حولك.
استمر في الممارسة والتدريب!

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

08 الدرس الثامن:
حل المتباينات المكونة من خطوتين

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

دليل الإتقان الكامل لـ Mr. Aghead

إتقان حل المتباينات المكونة من خطوتين

Mr AGHEAD almobaid
0566991363
Mr AGHEAD almobaid
0566991363
Mr AGHEAD almobaid
0566991363



لنبدأ بتحدٍ من واقع الحياة: مشكلة الميزانية

تضع أماني إعلاناً في صحيفة عن صف لتعليم صناعة الأواني الفخارية. لديها ميزانية محدودة. كيف يمكن للرياضيات مساعدتها على اتخاذ القرار الصحيح؟

تكلفة الإعلان الأساسي: 38.00 درهم إماراتي (إعلان لعشرة أيام من 3 سطور)
التكلفة الإضافية: 9.00 درهم إماراتي (لكل سطر إضافي)
الميزانية المتاحة: 50 درهم إماراتي فقط.

السؤال الرئيسي: كم عدد السطور الإضافية التي يمكن لأماني شراؤها دون تجاوز ميزانيتها؟

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

للتواصل على الرقم: 0566991363

الأداة التي تحتاجها: المتباينة المكونة من خطوتين

المتباينة المكونة من خطوتين هي متباينة تتطلب عمليتين لحلها. إنها تصف مواقف مثل موقف أماني، حيث يوجد حد أقصى (≤) أو حد أدنى (≥).

المتباينة لمشكلة أماني: $38 + 9x \leq 50$ (حيث x هو عدد السطور الإضافية)

القاعدة الذهبية للحل

لحل المتباينة، نستخدم **العمليات العكسية** بترتيب **عكسي** لترتيب العمليات الحسابية.

ترتيب العمليات (للحساب) جمع/طرح ← ضرب/قسمة ← أسس ← أقواس

ترتيب الحل (للعزل) **جمع/طرح ← ضرب/قسمة** ← أسس ← أقواس

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المستوى الأول: إتقان الأساسيات (مثال 1)

أوجد حل $3x + 4 \geq 16$

المتباينة الأصلية: $3x + 4 \geq 16$

↙ **الخطوة 1: التخلص من الجمع.**
اطرح 4 من الطرفين لعزل الحد 3x.

$$3x + 4 - 4 \geq 16 - 4$$

$$3x \geq 12$$

↙ **الخطوة 2: التخلص من الضرب.**
اقسم الطرفين على 3 لعزل x.

$$\frac{(3x)}{3} \geq \frac{(12)}{3}$$

الحل

$x \geq 4$

Key Takeaway

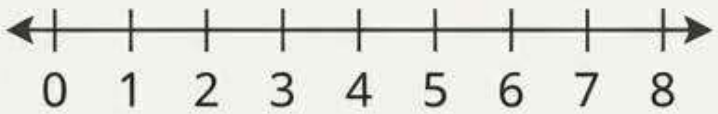
قمنا بعكس عمليتي الجمع والضرب للوصول إلى الحل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ترجمة الحل: التمثيل البياني على خط الأعداد

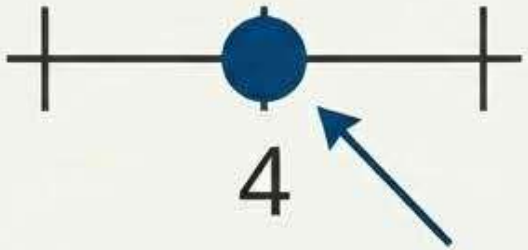
الحل $x \geq 4$ يعني أن أي عدد يساوي 4 أو أكبر منه هو حل صحيح. نمثل ذلك بيانيًا.

A



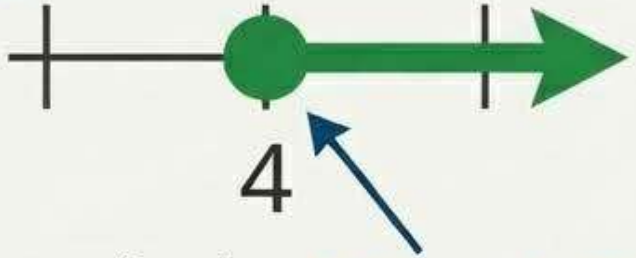
خط الأعداد

B



↙ **النقطة المغلقة (●):** نستخدمها عندما يتضمن الحل علامة 'يساوي' (≥ أو ≤). في مثالنا، نضع نقطة مغلقة عند 4.

C



↙ **اتجاه السهم (→):** بما أن x 'أكبر من' 4، يتجه السهم إلى اليمين ليشمل جميع الأعداد الأكبر.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الحركة الاحترافية: القاعدة الأهم عند التعامل مع الأعداد السالبة (مثال 3)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

أوجد حل $11 > 2x - 11$

المتباينة الأصلية: $7 - 2x > 11$

الخطوة 1: اطرح 7 من الطرفين.

$$7 - 7 - 2x > 11 - 7$$

$$-2x > 4$$

الخطوة 2: انتبه! سنقوم بالقسمة على عدد سالب (2-).

$$\frac{-2x}{-2} < \frac{4}{-2}$$



القاعدة: عند الضرب أو القسمة على عدد سالب، **يجب أن نعكس إشارة المتباينة.**

الحل: $x < -2$

لماذا نعكس الإشارة؟ التحقق من صحة الحل

تحقّق من الحل $x < -2$`

اختر أي عدد أقل من 2-، وليكن 3-، وعوّض به في المتباينة الأصلية.

المتباينة الأصلية: $7 - 2x > 11$

التعويض: $7 - 2(-3) > 11$

$7 + 6 > 11$

$13 > 11$

✓ هذه جملة صحيحة. الحل منطقي.

السبب المنطقي

عكس الإشارة يحافظ على صحة الجملة الرياضية.

فكر في $2 > 4$. إذا ضربنا الطرفين في -1 دون عكس الإشارة، سنحصل على -4`

✗ $-2 > -2$، وهذه جملة خاطئة.

✓ الجملة الصحيحة هي $-4 < -2$`.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المستوى الثاني: التعامل مع الكسور (مثال 4)

أوجد حل $x/2 - 5 > -8$

المتباينة الأصلية: $x/2 - 5 > -8$

الخطوة 1: التخلص من الطرح. اجمع 5 إلى الطرفين.

$$x/2 - 5 + 5 > -8 + 5$$

$$x/2 > -3$$

الخطوة 2: التخلص من القسمة. اضرب الطرفين في 2.

$$2 * (x/2) > 2 * (-3)$$

الحل: $x > -6$



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

حان دورك: اختبر فهمك

أوجد حل كل متباينة مما يلي، ومثل مجموعة الحل بيانيّاً على خط الأعداد.

المسألة (a)

$2x + 8 > 24$

مساحة العمل

الحل: $x > 8$



المسألة (b)

$\frac{x}{2} + 9 \geq 5$

مساحة العمل

الحل: $x \geq -8$

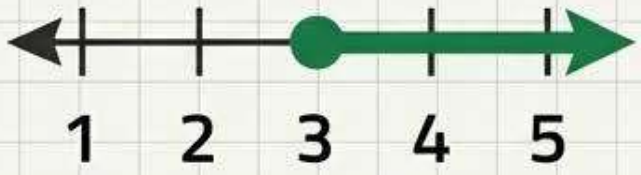


المسألة (c)

$8 - \frac{x}{3} \leq 7$

مساحة العمل

الحل: $x \geq 3$



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التطبيق العملي 1: تحدي البولينج

في منتصف موسم البطولة، حقق جمال 34 ضربة. متوسط ضرباته هو ضربتان في كل مباراة. كم عدد المباريات التي يجب أن يلعبها للوصول إلى 61 ضربة **على الأقل**؟

1. **تحديد المتغير:** = g عدد المباريات القادمة.

2. **كتابة المتباينة:** الضربات الحالية + (الضربات لكل مباراة × عدد المباريات) ≥ الهدف.

$$34 + 2g \geq 61$$

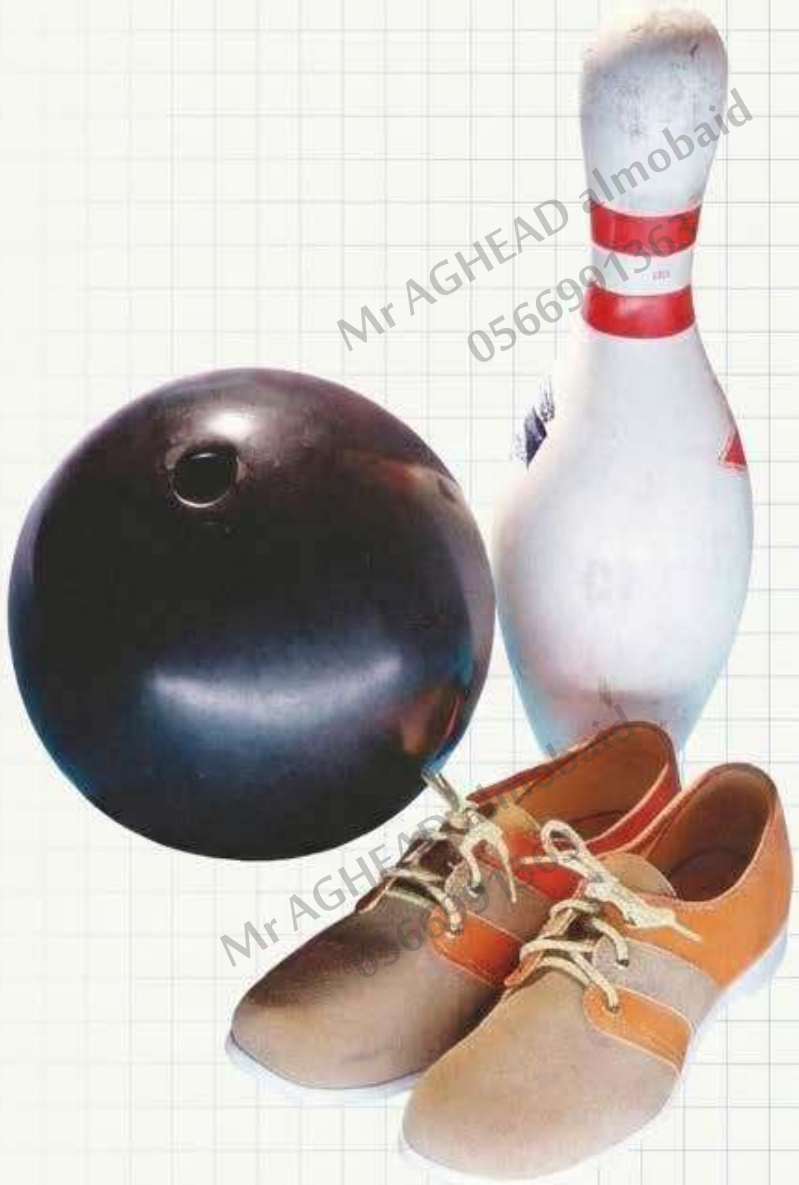
3. **الحل:**

$$2g \geq 27$$

$$g \geq 13.5$$

4. **تفسير الحل:**

لا يمكن لجمال أن يلعب نصف مباراة. لذلك، يجب عليه أن يلعب **14 مباراة على الأقل** لتحقيق هدفه أو تجاوزه.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

التطبيق العملي 2: سيناريوهات من الحياة اليومية

اقرأ كل سيناريو، اكتب المتباينة، ثم أوجد الحل وفسره.

شراء لعبة فيديو



الموقف: يحتاج جاسم إلى 830 درهمًا **على الأقل**. لقد ادخر 200 درهم ويكسب 30 درهمًا في الساعة. كم عدد الساعات التي يجب أن يعملها؟

المتباينة: $200 + 30h \geq 830$

الحل: $h \geq 21$

التفسير: يجب عليه العمل 21 ساعة على الأقل.

تأجير السيارات



الموقف: شركة تتقاضى 50 درهمًا بالإضافة إلى 2 درهم لكل كيلومتر. لا يريد السيد بلال أن ينفق **أكثر من** 500 درهم. كم عدد الكيلومترات التي يمكنه قطعها؟

المتباينة: $50 + 2k \leq 500$

الحل: $k \leq 225$

التفسير: يمكنه قطع 225 كيلومترًا أو أقل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المهارة النهائية: ترجمة الكلمات إلى رياضيات

العبارة اللفظية	الرمز الرياضي
على الأقل، لا يقل عن	≥
على الأكثر، لا يزيد عن	≤
أكبر من، يزيد عن	>
أصغر من، يقل عن	<

تحدي الترجمة

اكتب متباينة لكل جملة وأوجد حلها.

1. **ثلاثة أضعاف عددٍ زائد أربعة أقل من -62** $3x + 4 < -62 \rightarrow x < -22$
2. **ناتج قسمة عدد على -5 زائد واحد يساوي 7 بحد أقصى** $x/-5 + 1 \leq 7 \rightarrow x \geq -30$
3. **ناتج ضرب 2- في عدد ناقص 6 يكون أكبر من -18** $-2x - 6 > -18 \rightarrow x < 6$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

فكر أعمق: المقارنة بين المتباينات

قارن بين حل المتباينتين: $2x + 8 \leq 18$ $2x + 8 > 18$

الحل الأول: $2x + 8 \leq 18$

$2x \leq 10 \rightarrow x \leq 5$ ✅

المعنى: جميع الأعداد الأصغر من أو تساوي 5.



الحل الثاني: $2x + 8 > 18$

$2x > 10 \rightarrow x > 5$ ✅

المعنى: جميع الأعداد الأكبر تماماً من 5.



الرؤية الأساسية: العمليات الحسابية لحل المتباينتين متطابقة، لكن الإشارة تحدد مجموعة الحلول. معًا، يغطي الحلان كل الأعداد الحقيقية على خط الأعداد.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ملخص أدواتك لإتقان المتباينات

لقد أكملت الدورة التدريبية. إليك أهم الأدوات التي اكتسبتها:



القاعدة الذهبية: استخدم دائمًا العمليات العكسية بالترتيب العكسي (SADMEP) لعزل المتغير.



الحركة الاحترافية: **اعكس إشارة المتباينة** عند الضرب أو القسمة على عدد سالب. هذه هي القاعدة الأهم.



لغة التمثيل البياني: استخدم نقطة مغلقة (●) لـ ≥ و ≤، ونقطة مجوفة (○) لـ > و <.



من الواقع إلى الرياضيات: تدرب على ترجمة عبارات مثل 'على الأقل' (≥) و 'لا يزيد عن' (≤) إلى رموز رياضية.



الأهم من الحل: تذكر دائمًا أن **تفسر الحل** في سياق المسألة الأصلية.

أنت الآن تمتلك مجموعة الأدوات الكاملة لحل أي متباينة مكونة من خطوتين بثقة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

الوحدة (8): قياس الدائرة

	عنوان الدرس	الصفحة
8-1+2	المحيط + مساحة الدائرة	149
8-3	مساحة الأشكال المركبة	165

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

للتواصل على الرقم: 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (8): قياس الدائرة

01/02 الدرسان الأول والثاني:
المحيط ومساحة الدائرة

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

الدائرة: الشكل الأكثر كمالاً في عالمنا

من مدارات الكواكب إلى أصغر العملات المعدنية، تحيط بنا الدوائر. إنها رمز للوحدة والكمال واللانهاية. في هذه الرحلة، سنكشف عن الأسرار الرياضية المخبأة داخل هذا الشكل البسيط والأنيق. سنتعلم كيف نقيس المسافة حوله، والمساحة التي يحتويها، باستخدام مفتاح قليلة فقط.

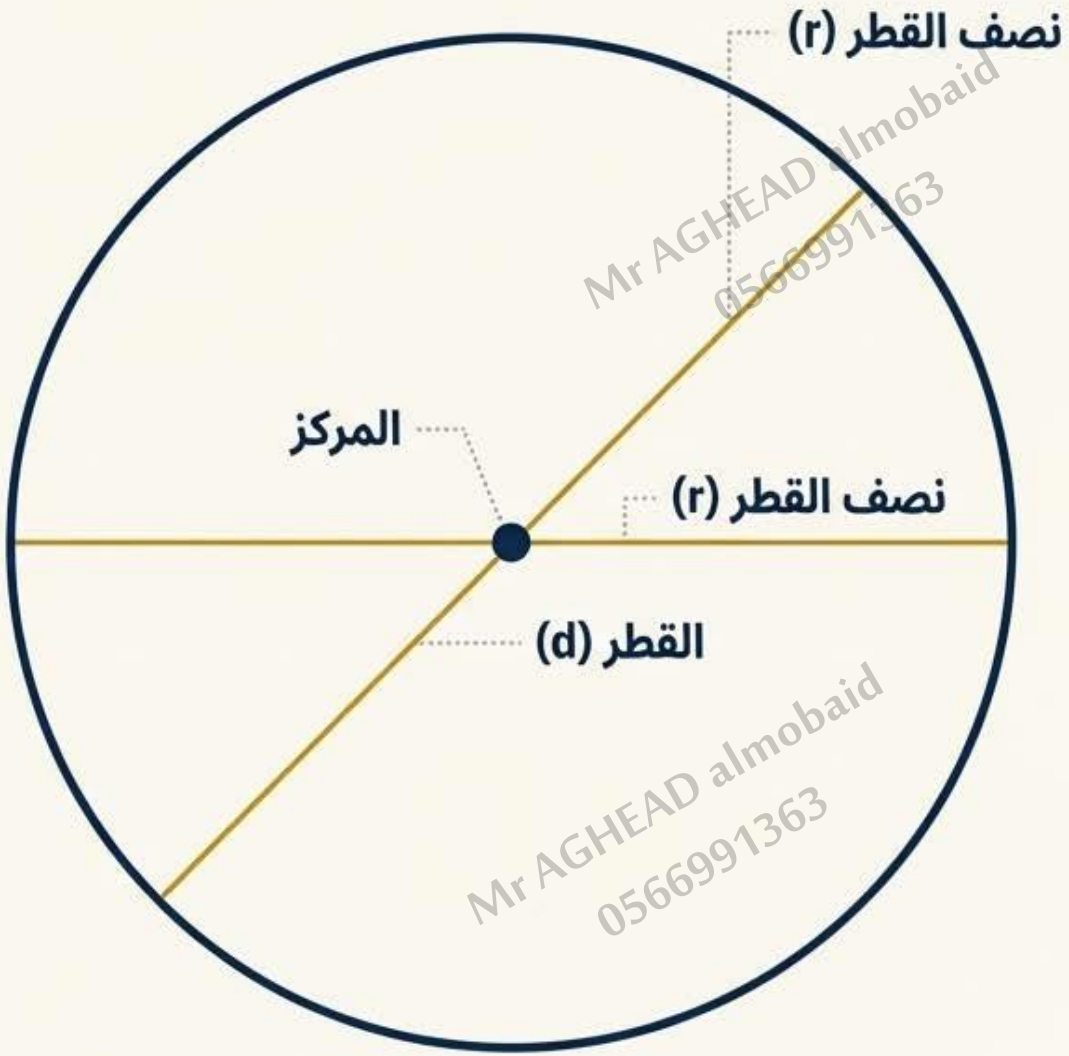


MrAGHEAD almobaid 0566991363

مفتاح الفهم: تشريح الدائرة

قبل أن نتمكن من قياس الدائرة، يجب أن نفهم أجزاءها الأساسية. كل دائرة، بغض النظر عن حجمها، تتبع نفس المخطط البسيط.

- **المركز** (The Center): النقطة التي تبعد مسافة متساوية عن جميع النقاط على الدائرة.
- **نصف القطر (r)** (Radius): المسافة من المركز إلى أي نقطة على الدائرة.
- **القطر (d)** (Diameter): المسافة عبر الدائرة مروراً بالمركز.



العلاقة الأساسية

هناك علاقة بسيطة وأنيقة بين القطر ونصف القطر:

قطر الدائرة (d) يساوي ضعف نصف قطرها (r). $d = 2r$

نصف قطر الدائرة (r) يساوي نصف قطرها (d). $r = d/2$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

من القطر إلى نصف القطر، والعكس

دعنا نطبق هذه العلاقة البسيطة. فهم هذه التحويلات هو الخطوة الأولى لإتقان حسابات الدائرة.



مثال 2: إيجاد القطر

المعطى : دائرة نصف قطرها 8 أمتار.

المطلوب: أوجد القطر.

الحل:

الصيغة: $d = 2r$

التعويض: $d = 2 * 8$

النتيجة: القطر يساوي **16** متراً.



مثال 1: إيجاد نصف القطر

المعطى : دائرة قطرها 14 سنتيمتراً.

المطلوب: أوجد نصف القطر.

الحل:

الصيغة: $r = d/2$

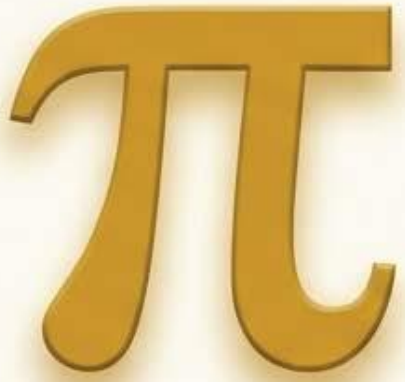
التعويض: $r = 14/2$

النتيجة: نصف القطر يساوي **7** سنتيمترات.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

اكتشاف الرمز السري: النسبة الثابتة π

ما هو الرابط السري بين محيط كل دائرة وقطرها؟ الإجابة هي ثابت عالمي واحد، رقم فريد يظهر في كل دائرة في الكون.



هذا هو *باي (π).

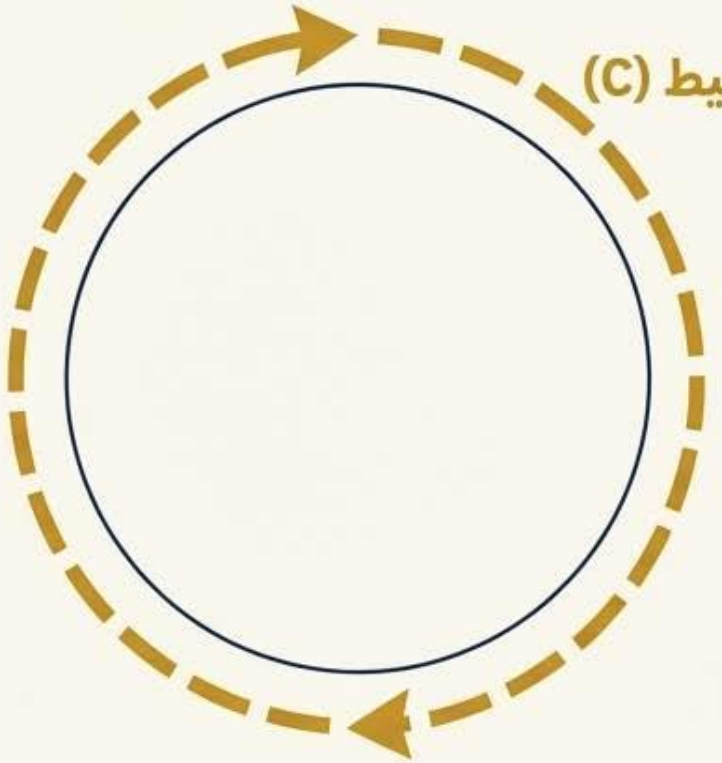
- π هي نسبة دقيقة تُمثّل بالحرف اليوناني π.
- قيمتها العشرية لا تنتهي أبداً: 3.1415926...
- للتسهيل، نستخدم تقريبات شائعة:
  - 3.14 (نستخدم هذا التقريب عندما يكون نصف القطر أو
  - 22/7 أو القطر من مضاعفات العدد 7).

π هو المفتاح الذي يربط أبعاد الدائرة بمقاييسها.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

فك الشفرة الأولى: قياس المسافة حول الدائرة (المحيط)

المحيط (C) هو المسافة حول الدائرة. باستخدام معرفتنا بالقطر (d) والنسبة الثابتة (π)، يمكننا حسابها بسهولة.



الصيغة الأساسية:

$$C = \pi d$$

محيط الدائرة يساوي ناتج ضرب π في قطرها.

وبما أن القطر هو ضعف نصف القطر ($d = 2r$)، يمكننا أيضًا استخدام الصيغة:

$$C = 2\pi r$$

هاتان الصيغتان هما أدواتنا الأولى لقياس عالم الدوائر.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المحيط في العالم الحقيقي: ساعة بيج بن

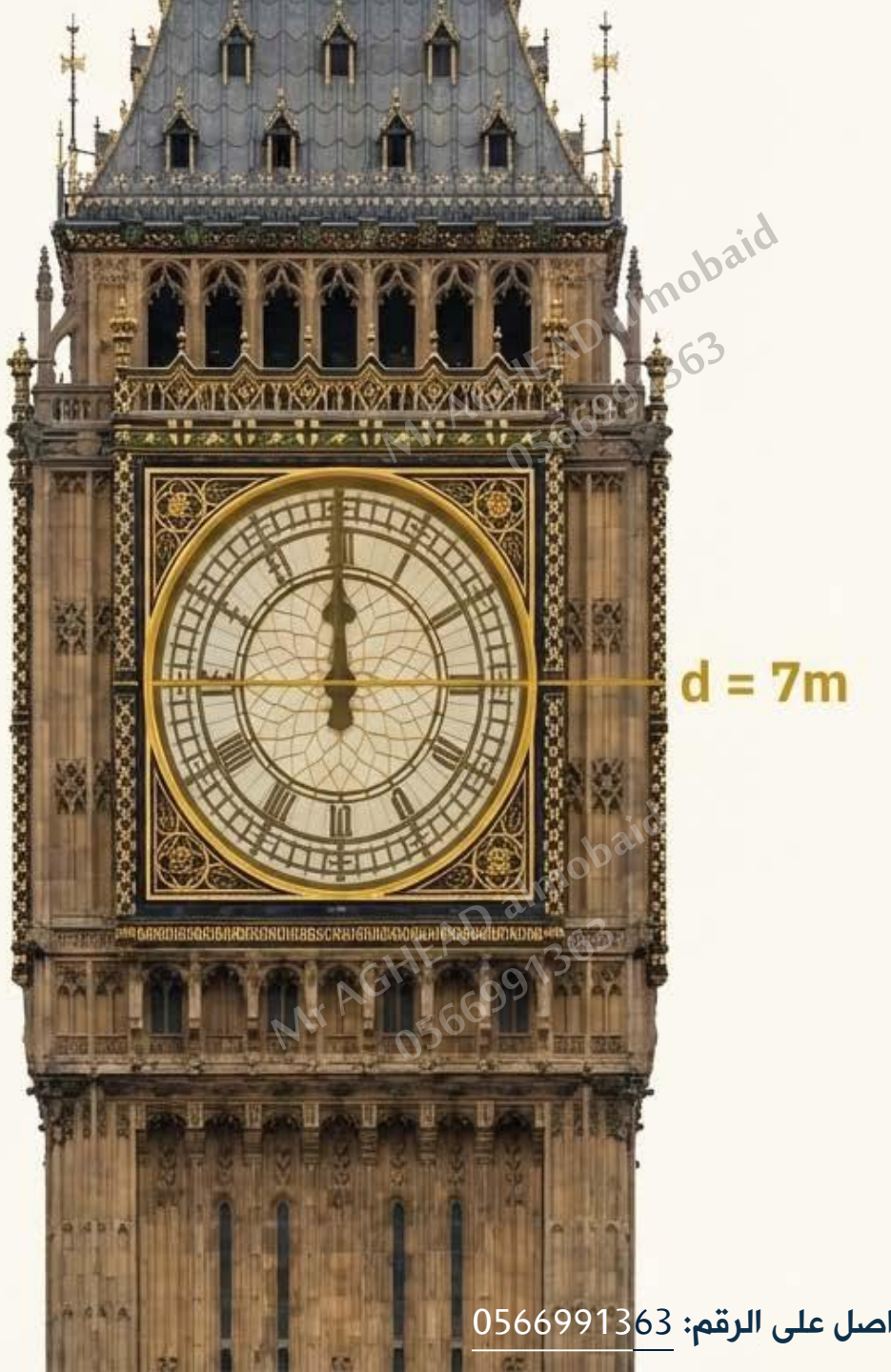
بيج بن هو برج ساعة مشهور في لندن. وجه الساعة عبارة عن دائرة ضخمة. كيف يمكننا حساب المسافة حوله؟

المعطى: يبلغ قطر وجه الساعة 7 أمتار.

المطلوب: أوجد محيط وجه الساعة.

الحل:

- الصيغة: $C = \pi d$
- التعويض: $C \approx \frac{22}{7} * 7$ (نستخدم 22/7 لأن القطر من مضاعفات 7)
- **النتيجة:** يبلغ محيط الساعة حوالي **22 متراً**.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

اختبر قوتك: تحديات في حساب المحيط

الآن حان دورك لتطبيق ما تعلمته. استخدم الصيغة المناسبة ($C = \pi d$ أو $C = 2\pi r$) لحل هذه المسائل الواقعية. (استخدم 3.14 أو 22/7 لـ π وقرّب حسب الحاجة).



3. عملة درهم: محيطها يبلغ **65.94** ميليمتراً. هل يمكنك إيجاد قطرها؟ (**تحدٍّ** عكسي!)

(الحل التقريبي: 21 مم)



2. أكبر شجرة في العالم: تقع في حديقة سيكويا الوطنية ويبلغ قطرها عند القاعدة 11 متراً. ما هو محيطها؟

(الحل التقريبي: 34.5 م)



1. بركان بلكناب: بركان دائري الشكل في أوريجون يبلغ قطره 8 كيلومترات. ما هو محيطه؟

(الحل التقريبي: 25.1 كم)

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

لغز جديد: كيف نقيس المساحة داخل الدائرة؟



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

لقد نجحنا في قياس الحدود الخارجية للدائرة. ولكن ماذا عن المساحة التي تشغلها؟ كيف نحسب الفضاء الموجود*داخل* الدائرة؟

على عكس المربع أو المستطيل، لا تحتوي الدائرة على أضلاع مستقيمة يمكننا ضربها. نحن بحاجة إلى طريقة جديدة للتفكير... مفتاح جديد لفك شفرة جديدة.

لحظة الكشف: من دائرة إلى متوازي أضلاع

لإيجاد صيغة المساحة، سنقوم بتجربة فكرية مذهلة مستوحاة من 'مختبر الاستكشاف'.

1. الخطوة 1: التقسيم

تخيل أننا قسمنا دائرة إلى 16 قطعة متساوية (مثل شرائح البيتزا).



2. الخطوة 2: إعادة الترتيب

الآن، لنعد ترتيب هذه القطع بجانب بعضها البعض.



3. النتيجة

بشكل مدهش، تشكل القطع شكلاً يشبه متوازي الأضلاع!



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

تحليل الشكل الجديد:

- **ارتفاع** متوازي الأضلاع يساوي **نصف قطر** الدائرة (r).
- **قاعدة** متوازي الأضلاع تساوي **نصف محيط** الدائرة (C/2).

فك الشفرة الثانية: صيغة المساحة $A = \pi r^2$

بما أننا نعرف أن مساحة متوازي الأضلاع هي 'القاعدة × الارتفاع'، يمكننا الآن استنتاج صيغة مساحة الدائرة.

مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة × الارتفاع

بالتعويض من اكتشافنا:

- مساحة الدائرة ≈ (نصف المحيط) × (نصف القطر)
- $A \approx (\frac{1}{2} * C) \times r =$

وبما أن $C = 2\pi r$:

- $A \approx (\frac{1}{2} * 2\pi r) \times r =$
- $A = \pi r \times r =$

الصيغة النهائية لمساحة الدائرة:

$$A = \pi r^2$$



لقد استخدمنا سر المحيط لفتح سر المساحة!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تطبيق القوة الجديدة: حساب مساحة الدوائر الكاملة

لنستخدم صيغتنا الجديدة لحل بعض المسائل.

مثال 2: القطر معلوم

المعطى: وجه عملة قطرها 24 ميليمتراً.

المطلوب: أوجد المساحة. (استخدم π لـ 3.14)

الحل:



أولاً، أوجد نصف القطر: 24 / 2 = 12 مم.

$$A = \pi r^2$$

$$A \approx 3.14 * 12^2 = 3.14 * 144$$

452.2 ميليمتراً مربعاً.

مثال 1: نصف القطر معلوم

المعطى: دائرة نصف قطرها 14 سنتيمتراً.

المطلوب: أوجد المساحة. (استخدم π لـ 22/7)

الحل:

$$A = \pi r^2$$

$$A \approx (22/7) * 14^2 = (22/7) * 196$$

616 سنتيمتراً مربعاً.

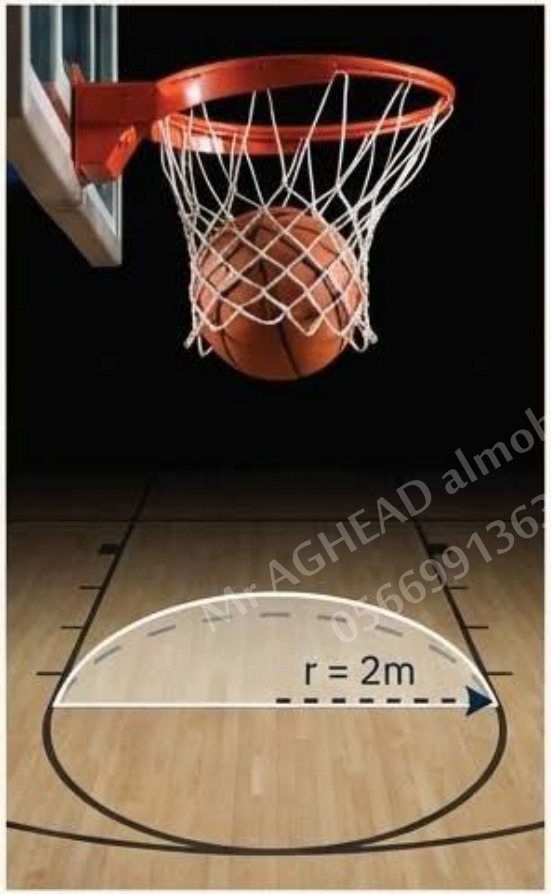
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

تحدٍّ جديد: التعامل مع أنصاف الدوائر

نصف الدائرة هو ببساطة نصف دائرة كاملة. صيغة مساحتها منطقية ومباشرة: إنها نصف مساحة الدائرة.

صيغة مساحة نصف الدائرة: $A = \frac{1}{2}\pi r^2$

مثال 1: ملعب كرة السلة



المعطى: نصف دائرة أعلى خط الرميات الحرة بنصف قطر يبلغ مترين.

المطلوب: أوجد مساحة نصف الدائرة.

الحل:

$$A = \frac{1}{2} \cdot \pi r^2$$

$$A \approx \frac{1}{2} \cdot 3.14 \cdot 2^2 = \frac{1}{2} \cdot 3.14 \cdot 4$$

$$A \approx 6.28$$

أمتار مربعة.

مثال 2: فتحة النفق



المعطى: فتحة نفق على شكل نصف دائرة. يظهر المخطط أن قطرها 16.4 متر.

المطلوب: أوجد مساحة الفتحة.

الحل: نصف القطر هو 8.2 متر. $A \approx \frac{1}{2} \cdot 3.14 \cdot (8.2)^2 \approx 105.6$ م^2.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المحيط أم المساحة؟ اختيار الأداة المناسبة

في كثير من الأحيان، يكمن التحدي الأكبر في معرفة ما إذا كنت بحاجة إلى حساب المسافة حول الشكل (امحيط) أو المساحة بداخله (المساحة).
لنفكر في هذا الموقف:

سيناريو: قطة هداية - الموقف 1



ترغب هداية في معرفة المسافة التي تقطعها القطة عند ركضها في دائرة واحدة كاملة.

السؤال: هل يجب عليها حساب المحيط أم المساحة؟

الإجابة: المحيط، لأنها تقيس المسافة حول الدائرة.



سيناريو: قطة هداية - الموقف 2



ترغب هداية في معرفة مقدار مساحة الركض المتاحة للقطة.

السؤال: هل يجب عليها حساب المحيط أم المساحة؟

الإجابة: المساحة، لأنها تقيس الفضاء داخل الدائرة.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

إتقان الحسابات: تحديات المساحة النهائية

أنت الآن جاهز لمواجهة أي تحدٍ يتعلق بمساحة الدائرة. قم بحل المسائل التالية، مع الانتباه إلى التفاصيل.



3. **حمام السباحة:** يتم طلاء قاع حمام سباحة دائري قطره 9 أمتار باللون الأزرق. كم متراً مربعاً سيتم طلاؤه باللون الأزرق؟

(الحل التقريبي: 63.6 م²)



2. **رسم أيوب:** يرسم أيوب نصف دائرة يبلغ قطرها 9 سنتيمترات. ما هي **مساحة نصف الدائرة** التي رسمها؟ (استخدم 3.14 لـ π).

(الحل التقريبي: 31.8 سم²)



1. **مرج وحديقة:** يتم استخدام آلة رش برأس دوار طوله 3.3 أمتار لري مرج. ما هي **مساحة المرج** التي يتم ريها؟ (استخدم 3.14 لـ π).

(الحل التقريبي: 34.2 م²)

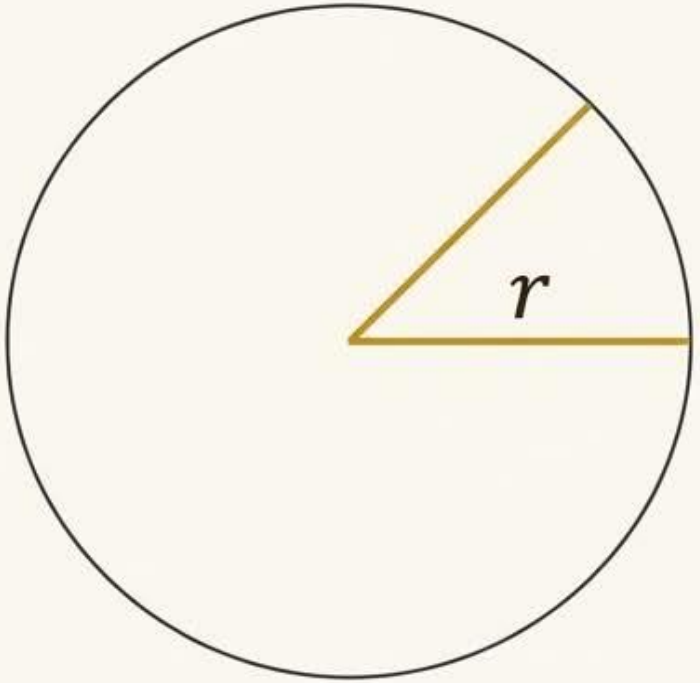
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

الدائرة مكتملة: مفتاح واحد يفتح سرين

بدأنا رحلتنا بسؤال بسيط عن شكل نراه كل يوم. والآن، نمتلك الأدوات اللازمة لفهم وقياس أي دائرة.

المسافة حولها (المحيط)

$$C = 2\pi r$$



المساحة بداخلها (المساحة)

$$A = \pi r^2$$

تذكر دائماً: بمعرفة مكون واحد فقط - **نصف القطر (r)** - وباستخدام الثابت العالمي π، يمكنك كشف سري C، الدائرة العظيمين:

انظر حولك الآن. كم دائرة يمكنك رؤيتها وقياسها؟ لقد تحولت من مجرد مشاهد إلى مستكشف.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363



Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (8): قياس الدائرة

03 الدرس الثالث: مساحة الأشكال المركبة

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363



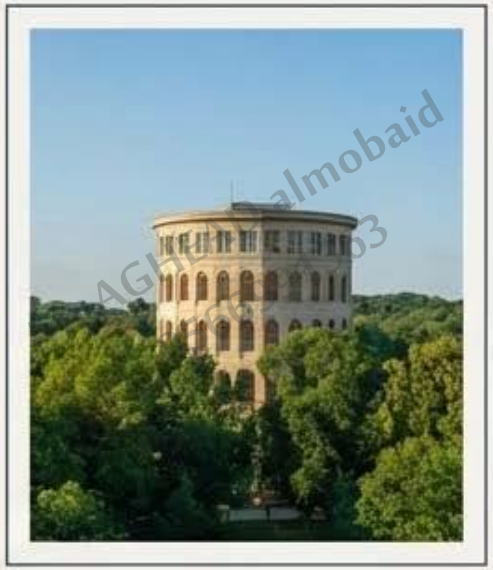
Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

قضيتنا: العالم الحقيقي

عالمنا ليس مصنوعًا من مربعات ودوائر مثالية. من تصميم نافذة زجاجية ملونة إلى تخطيط حديقة عامة، تحيط بنا أشكال معقدة وجميلة. لكن، كيف يمكننا قياس مساحة هذه التصاميم المعقدة بدقة؟



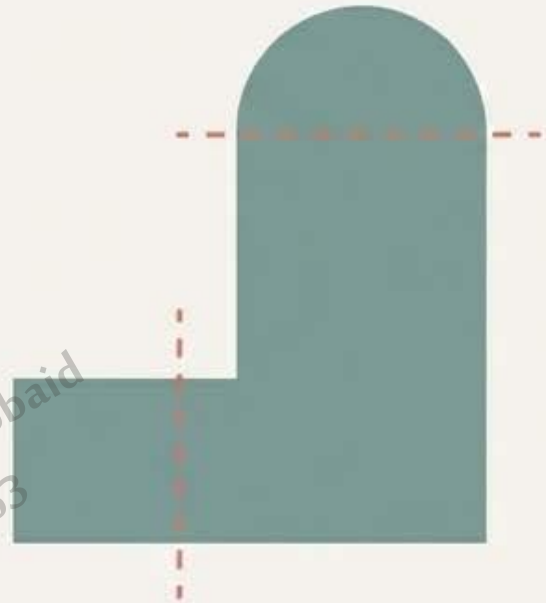


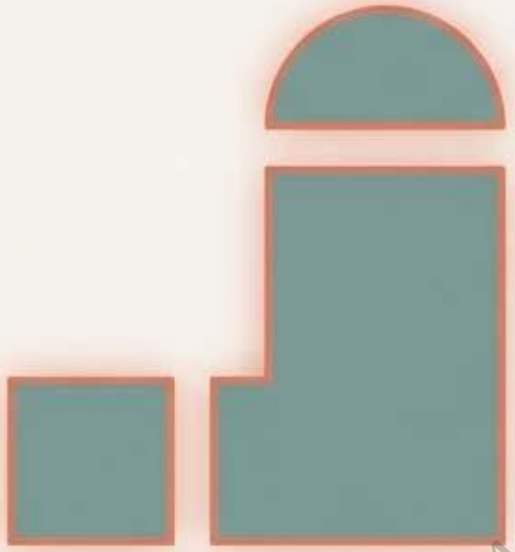




السر: فكّك لتبدع

كل شكل معقد هو في الحقيقة مجموعة من الأشكال البسيطة المتخفية.
المفتاح هو تفكيك الشكل إلى أجزاء يمكنك قياسها.





Mr AGHEAD almobaid
0566991363

المصطلح: الشكل المركب

التعريف: هو شكل يتكون من شكلين بسيطين أو أكثر.

مجموعة أدوات المحقق



متوازي الأضلاع

$A = bh$



المثلث

$A = \frac{1}{2}bh$



شبه المنحرف

$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$



الدائرة

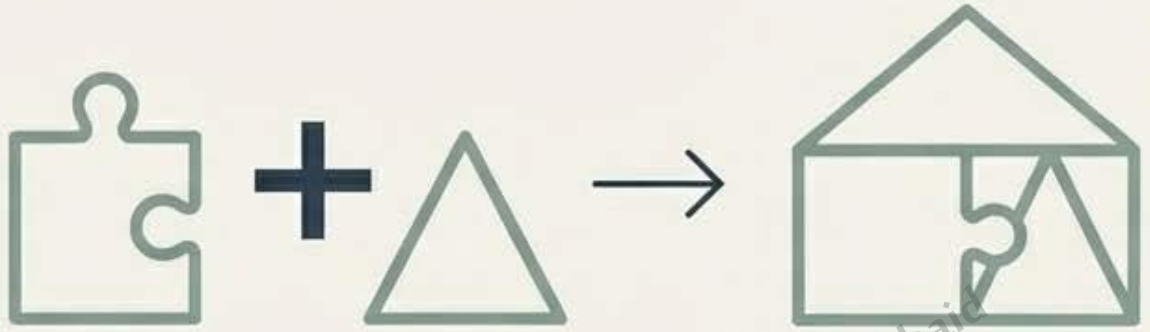
$A = \pi r^2$

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

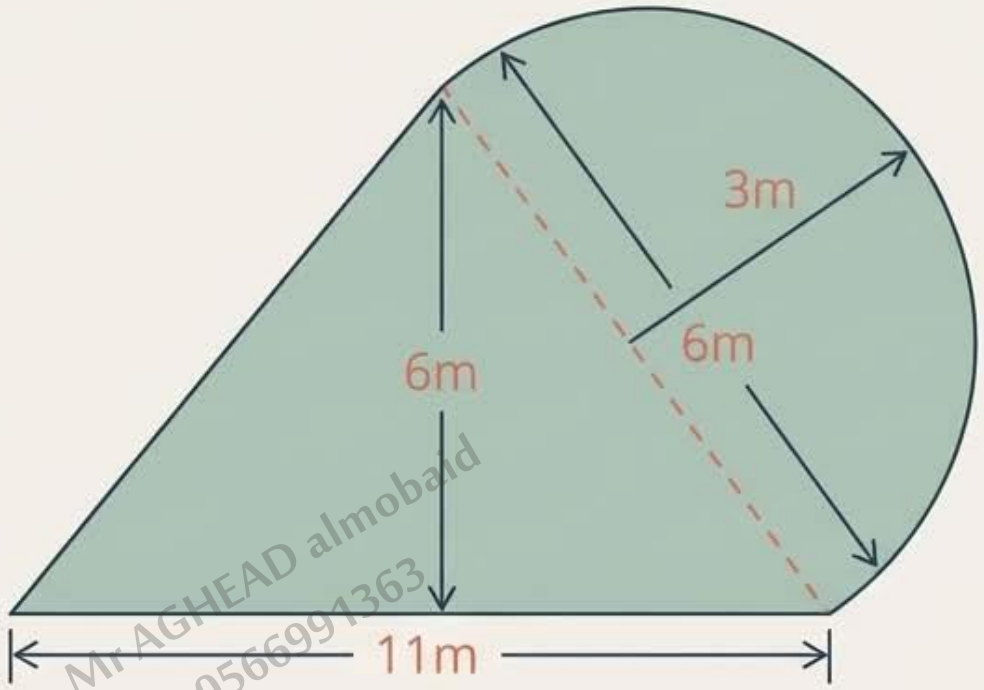
Mr AGHEAD almobaid
0566991363

التقنية الأولى:
استراتيجية البناء بالجمع

هذه الاستراتيجية تعتمد على تقسيم الشكل المركب إلى أشكال أساسية، وحساب مساحة كل شكل على حدة، ثم جمع المساحات معًا للحصول على المساحة الإجمالية. إنها مثل تجميع قطع الأدلة.



قضية تطبيقية: نصف الدائرة والمثلث



الخطوة 1: تحليل المثلث

$A = \frac{1}{2} bh$

$A = \frac{1}{2} (11)(6) = 33 \text{ m}^2$

الخطوة 2: تحليل نصف الدائرة

$A = \frac{1}{2} \pi r^2$

$A \approx \frac{1}{2} (3.14)(3)^2 \approx 14.1 \text{ m}^2$

الخطوة 3: الجمع النهائي

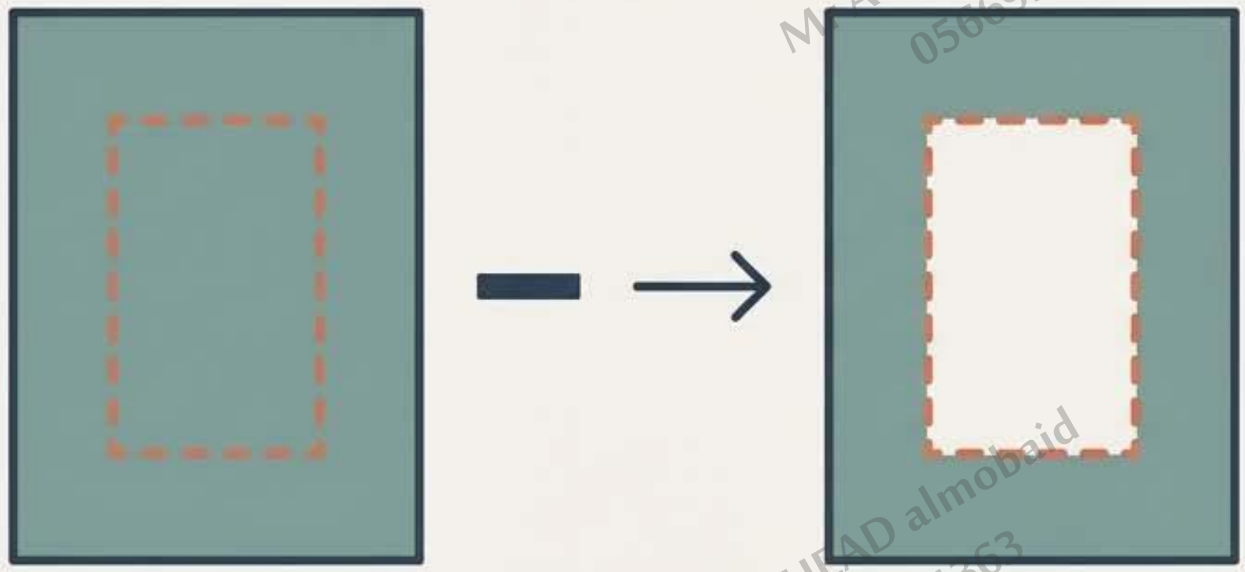
المساحة الإجمالية $47.1 \text{ m}^2 = 14.1 + 33 \approx$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

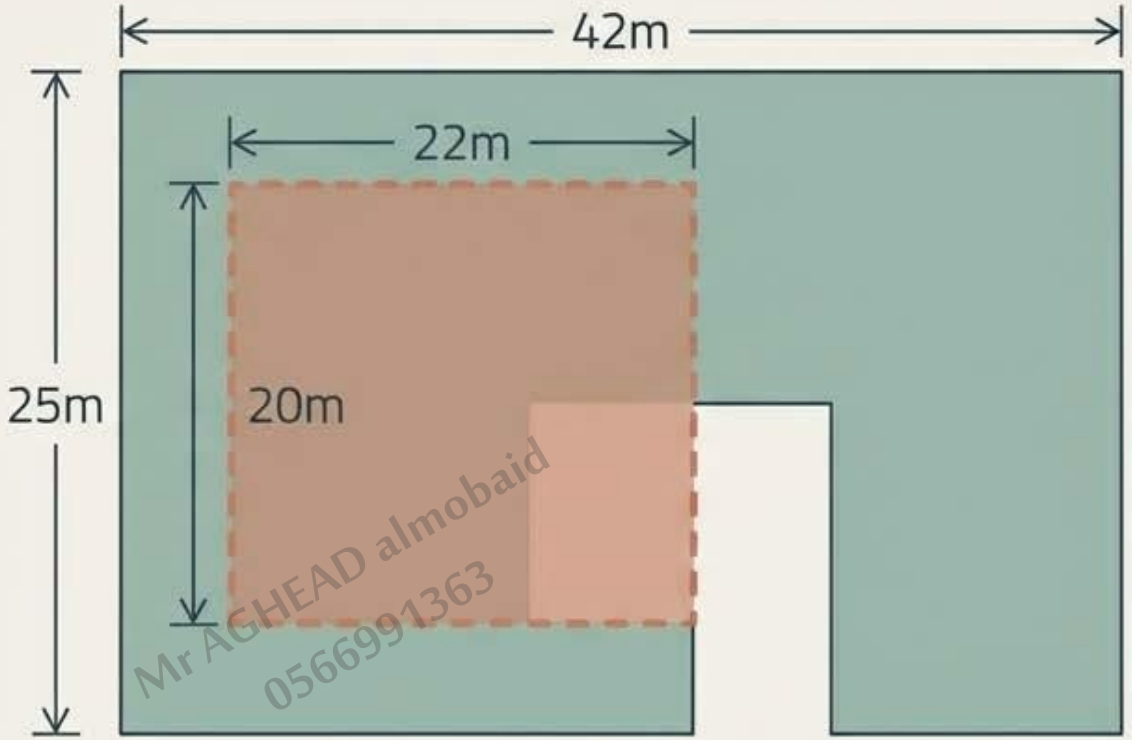
Mr AGHEAD almobaid
0566991363

التقنية الثانية:
استراتيجية الاقتطاع بالطرح

في بعض الأحيان، يكون من الأسهل حساب مساحة شكل أكبر يحيط بالشكل المركب، ثم طرح مساحات الأجزاء "الفارغة" أو المقتطعة منه. إنها كشف للشكل الحقيقي عن طريق إزالة الزوائد.



قضية تطبيقية: تصميم حمام السباحة



الخطوة 1: حساب المساحة الكلية

$A = lw$

$A = 42 \times 25 = 1{,}050\ m^2$

الخطوة 2: حساب المساحة المقتطعة

$A = lw$

$A = 22 \times 20 = 440\ m^2$

الخطوة 3: الطرح النهائي

مساحة حمام السباحة = 1,050 - 440 = **610 m^2**

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

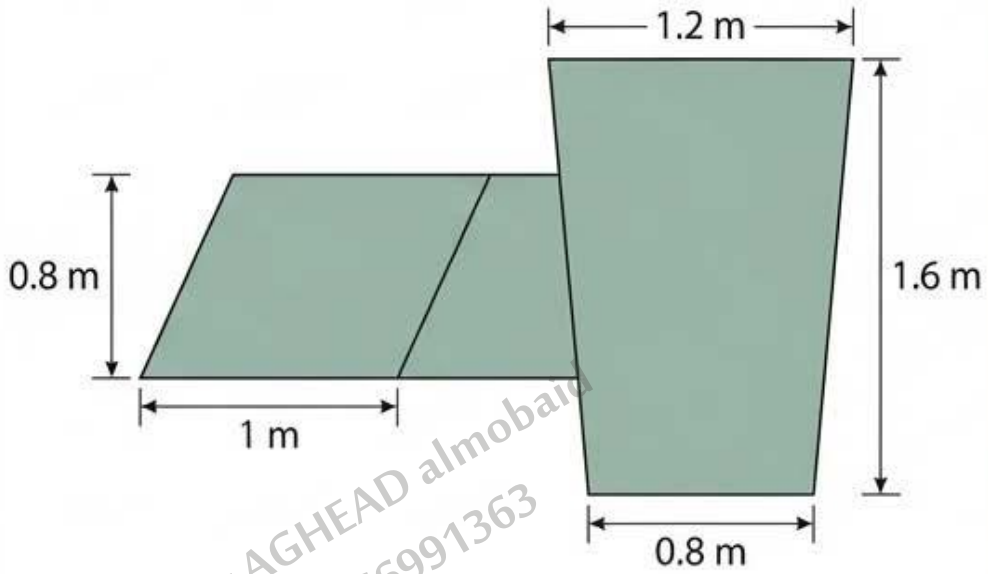


ملفات قضايا متقدمة

لقد تعلمت الأسرار وأتقنت الأدوات. حان الوقت الآن لتختبر مهاراتك كمحقق هندسي. في القضايا التالية، حلل الشكل، واختر اختر استراتيجيتك، ثم أوجد الحل.

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

القضية رقم ١: حفرة الجولف المصغرة



ما هي خطتك؟، جمع أم طرح؟

الاستراتيجية: البناء بالجمع.

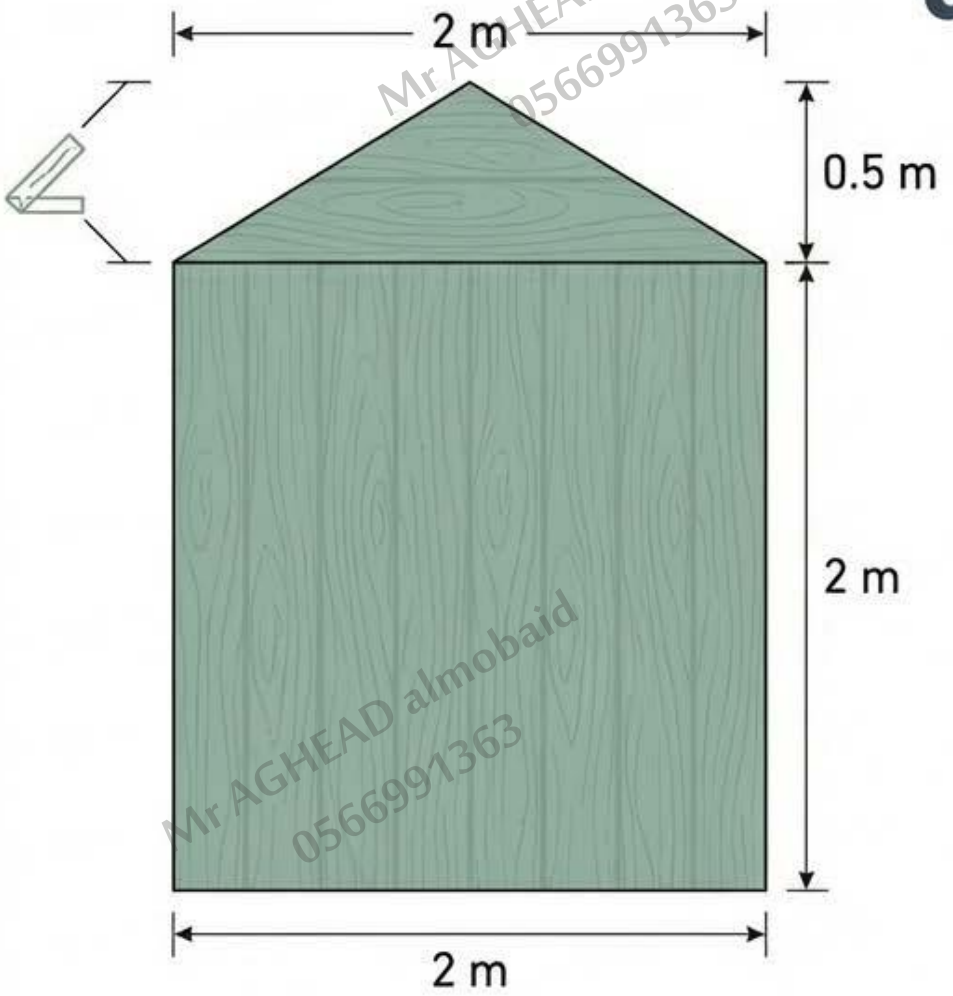
مساحة متوازي الأضلاع: $A = 1 \times 0.8 = 0.8\ m^2$

مساحة شبه المنحرف: $A = \frac{1}{2}(1.6)(1.2 + 0.8) = 1.6\ m^2$

المساحة الإجمالية: $0.8 + 1.6 = 2.4\ m^2$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

القضية رقم ٢: دعامة السقيفة



كم عدد المترات المربعة من الخشب اللازمة لهذه الدعامة؟

الاستراتيجية: البناء بالجمع.

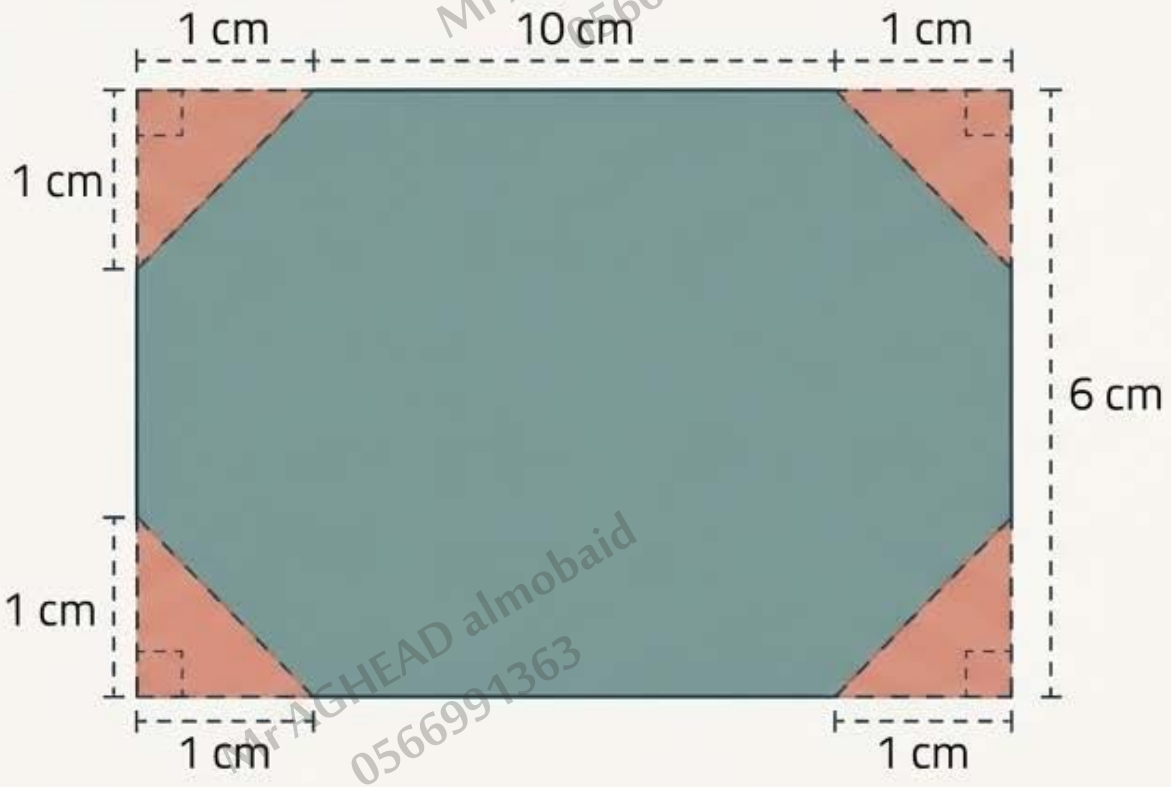
مساحة المربع: $A = 2 \times 2 = 4\ m^2$

مساحة المثلث: $A = \frac{1}{2}(2)(0.5) = 0.5\ m^2$

المساحة الإجمالية: $4 + 0.5 = 4.5\ m^2$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

القضية رقم ٣: المثمّن المقتطع



الاستراتيجية: الاقتطاع بالطرح.

مساحة المستطيل: $A = 10 \times 6 = 60\ cm^2$

مساحة ٤ مثلثات: $A = 4 \times (\frac{1}{2} \times 1 \times 1) = 2\ cm^2$

المساحة المظللة: $60 - 2 = 58\ cm^2$

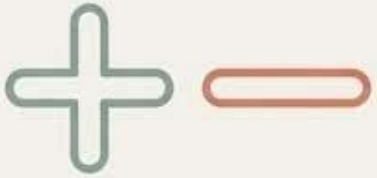
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

شيفرة المحقق



نفّذ بدقة

استخدم الصيغ الصحيحة وقم بحساباتك بعناية للوصول إلى الحل الدقيق.



اختر استراتيجيتك

قرر ما إذا كان من الأسهل بناء الشكل عن طريق جمع أجزائه، أو الكشف عنه عن طريق طرح المساحات الزائدة.



انظر بعمق

ابحث عن الأشكال البسيطة (المربعات والمثلثات والدوائر) التي تختبئ داخل أي أي تصميم معقد.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مهمتك القادمة

لقد أتقنت المهارة. العالم من حولك مليء بالألغاز الهندسية التي تنتظر أن تحلها. انطلق!

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363



لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

ختاماً، نسأل اللّه أن يوفقكم، وأن
تكون هذه الملزمة قد حققت
الفائدة المرجوة ♥

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363