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

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

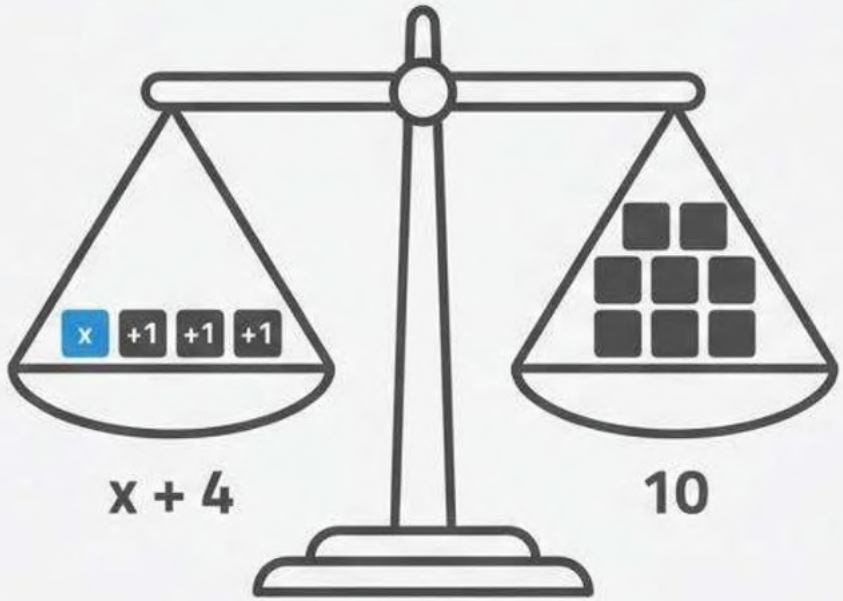
لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

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** 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:

$$x + 4 = 10$$

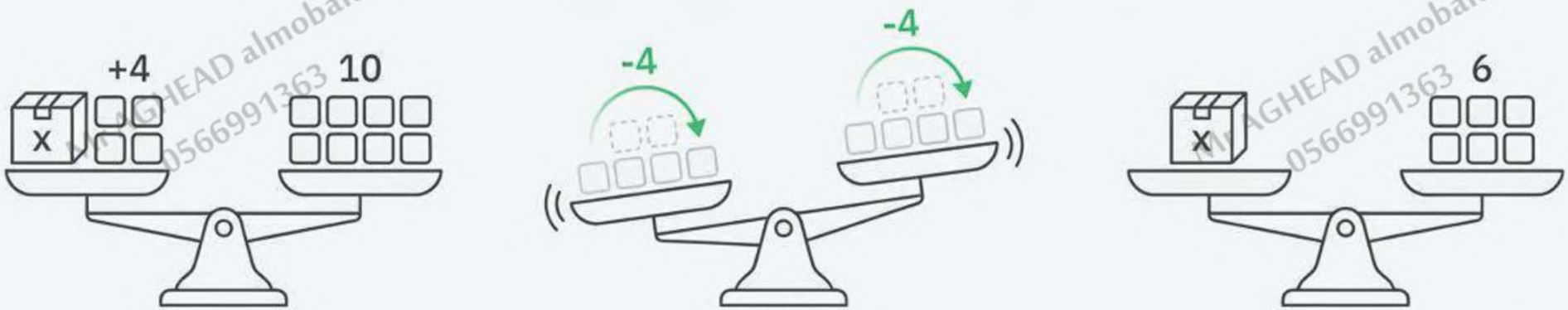
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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؟

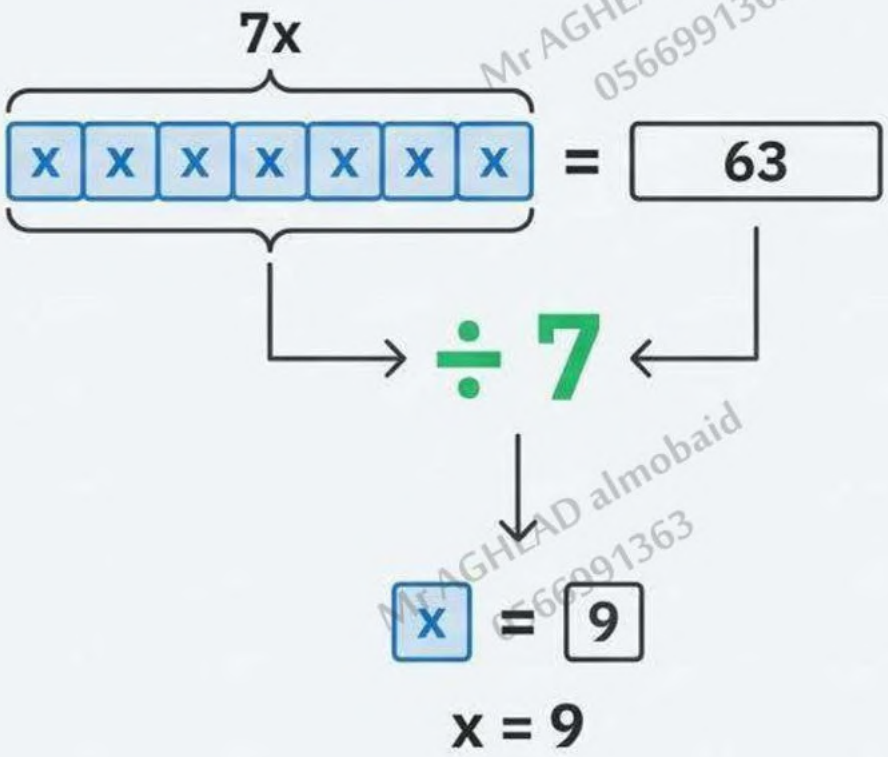
Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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 * 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

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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.

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.

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.

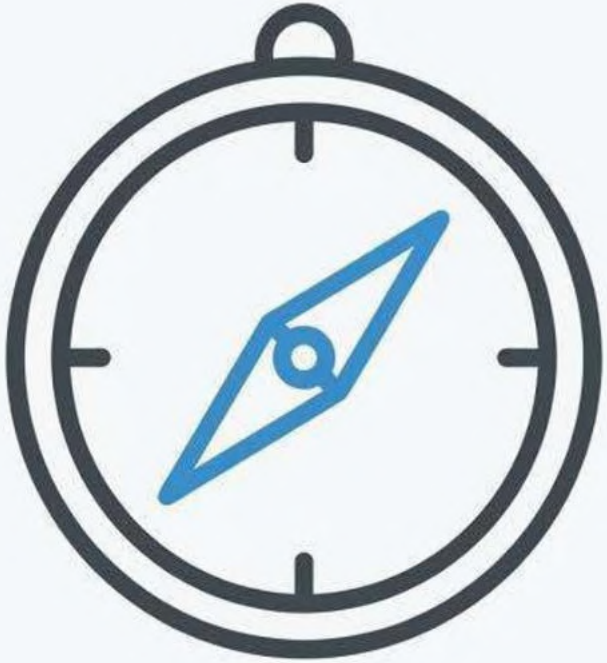
خاصية القسمة

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.



Mr AGHEAD almobaid
0566991363

استمر في الممارسة! كلما استخدمت أدواتك، أصبحت أقوى.

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

Mr Aghead Almobaid
0566991363

الوحدة (6): المعادلات والمتباينات

03 الدرس الثالث:

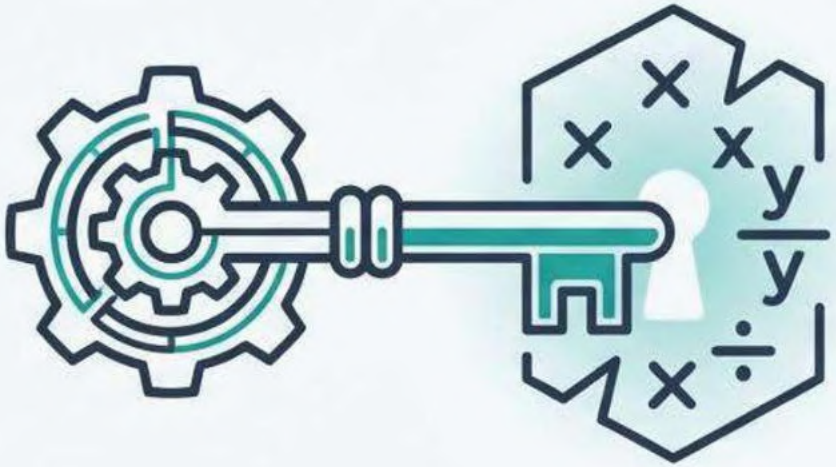
حل المعادلات باستخدام المعاملات النسبية

لا تتردد في التواصل معنا
قم بمسح رمز الـQR

لحجز مقعدك قم بالتواصل معنا
اضغط هنا: 0566991363

أدواتك لحل المسائل الرياضية

إتقان حل معادلات الضرب ذات المعاملات النسبية

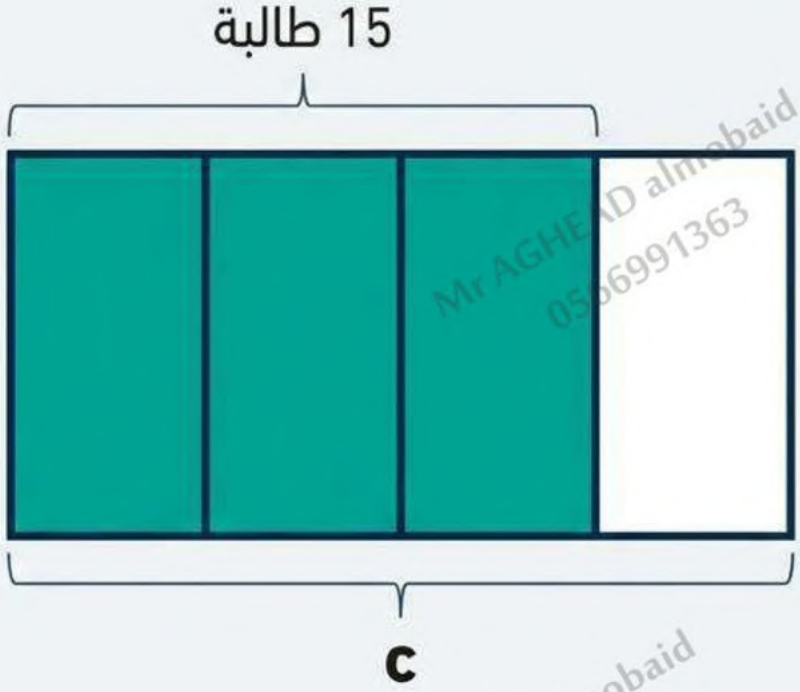


Mr AGHEAD almobaid
0566991363

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

$0.25n = 16$ ⟵ (اكتب المعادلة الأصلية)

$0.25 * (64) \stackrel{?}{=} 16$ ⟵ (عوّض عن n بـ 64)

$16 = 16$ ✓ (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 $\frac{4}{3}$.

لنطبق القاعدة: التعامل مع الكسور السالبة

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

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

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)

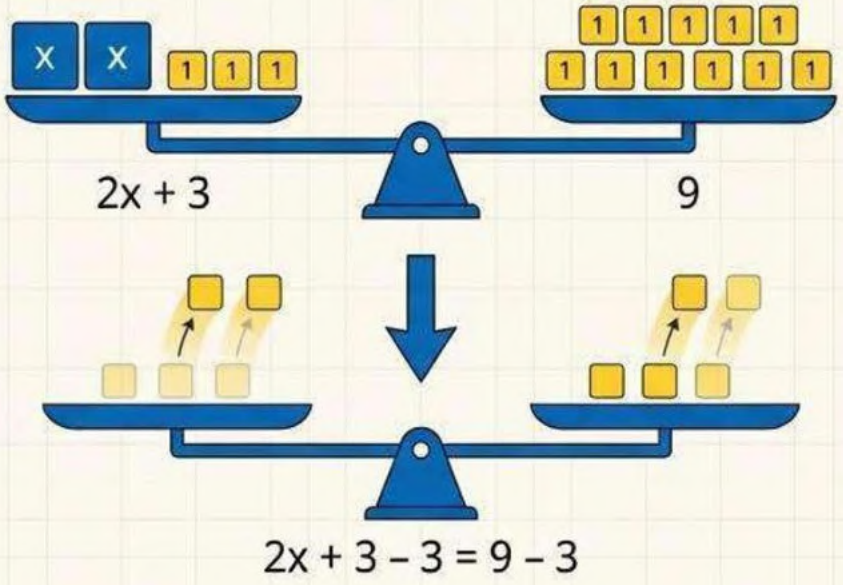
$$2x + 3 = 9$$

- $2x$: تكلفة البالونات
- 3: رسوم التوصيل
- 9: 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.



Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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 (÷).

الدليل الإرشادي: حل لغز البالونات خطوة بخطوة

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

$$2x + 3 = 9$$

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)

$$2(3) + 3 = 9$$
$$6 + 3 = 9$$
$$9 = 9 \checkmark$$

إذًا، يمكنك شراء 3 بالونات.

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: $10w + 99 = 189$

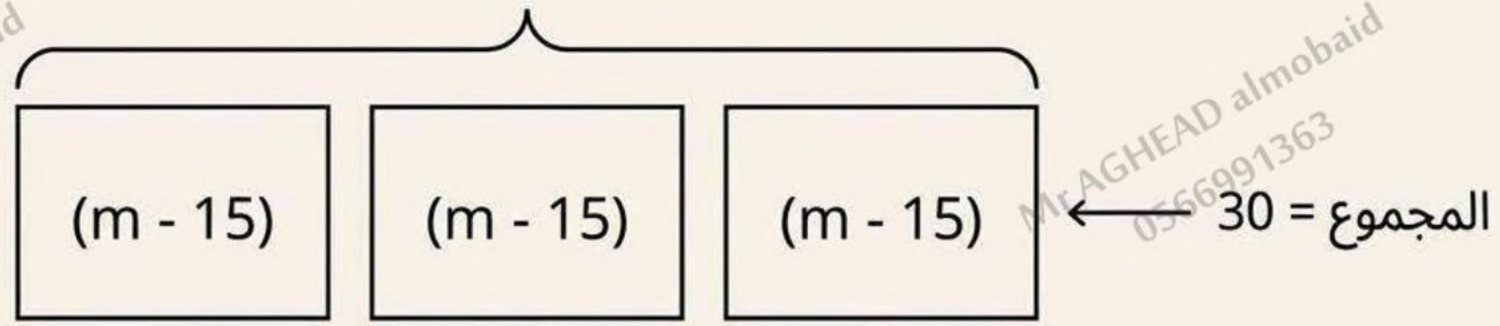
MrAGHEAD almobaid 0566991363

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

اطرح 6. $\quad n+6=15$

$$n=9$$

التعامل مع الأعداد العشرية

نتبع نفس خطوات الطريقة 1: القسمة أولاً.

اقسم كلا الطرفين على 0.2. $\quad \frac{0.2(c-3)}{0.2}=\frac{-10}{0.2}$

أضف 3. $\quad c-3=-50$

$$c=-47$$

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

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.

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

$$11 + w = 17$$

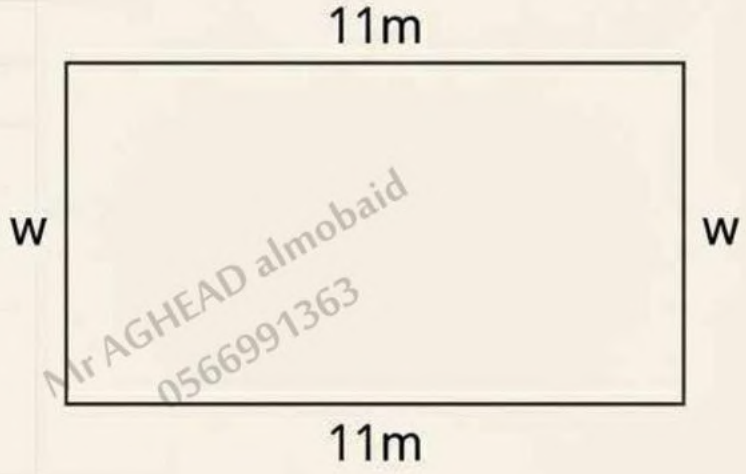
الآن، ما هي الخطوة النهائية لإيجاد w؟

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 حك، 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!)

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: $-1 \geq n$ (أو $n \leq -1$)

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!

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المفهوم الأساسي

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 $ac < bc$.

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

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

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

مثال تطبيقي

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

الربط بالواقع: التخطيط للميزانية

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

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.

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

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

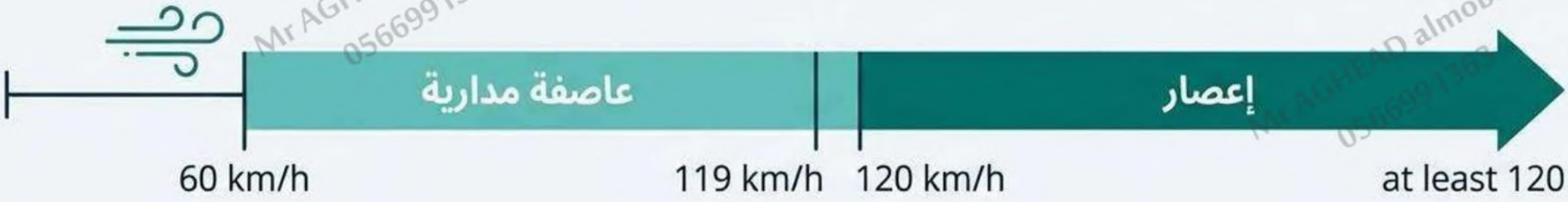
$h \geq 15$

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 غيّ 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؟

للتواصل على الرقم: 0566991363

Mr Aghead Almobaid

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: $50 \leq 9x + 38$ (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

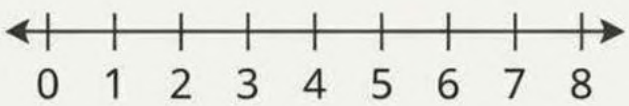
قمنا بعكس عمليتي الجمع والضرب للوصول إلى الحل.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

ترجمة الحل: التمثيل البياني على خط الأعداد

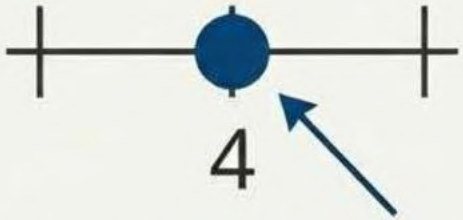
الحل $x \geq 4$ يعني أن أي عدد يساوي 4 أو أكبر منه هو حل صحيح. نمثل ذلك بيانيًا.

A



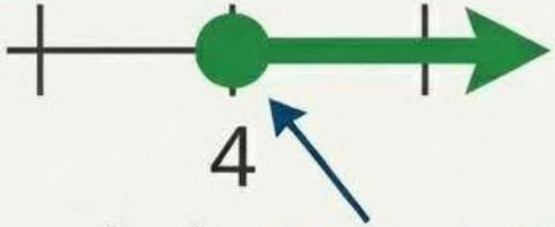
خط الأعداد

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: $11 < 2x - 7$

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

✗ $-2 > -2$، وهذه جملة خاطئة.

✓ الجملة الصحيحة هي $-2 < -4$.

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.

$$34 + 2g \geq 61$$

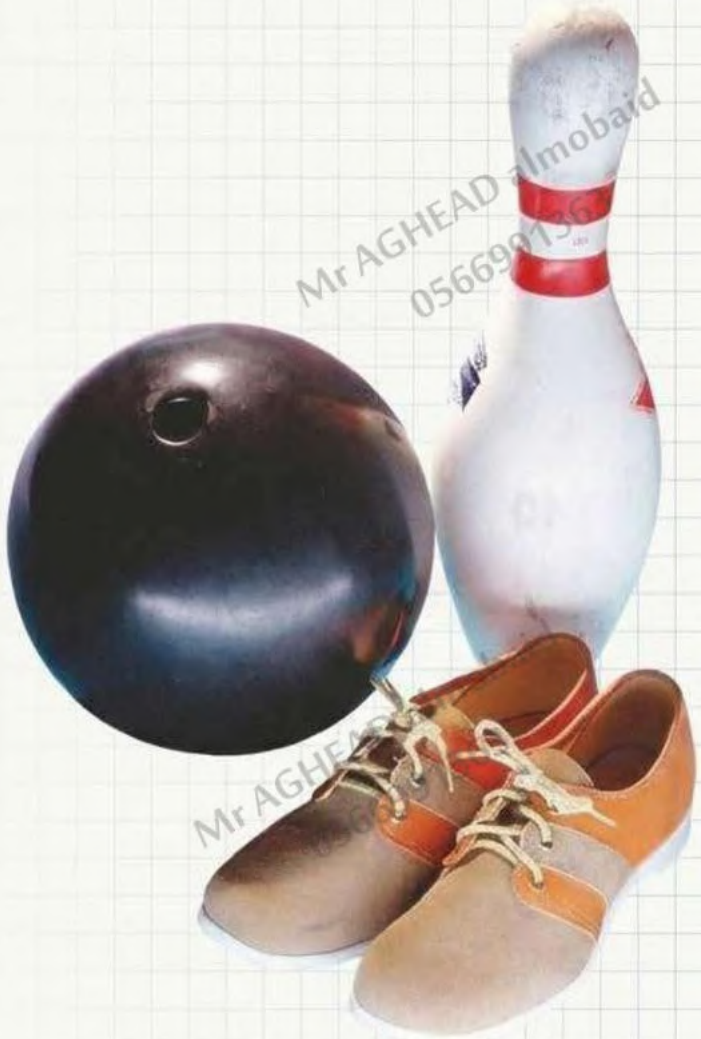
3. الحل:

$$2g \geq 27$$

$$g \geq 13.5$$

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: $2x + 8 \leq 18$ $2x + 8 > 18$

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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.

ملخص أدواتك لإتقان المتباينات

لقد أكملت الدورة التدريبية. إليك أهم الأدوات التي اكتسبتها:

Mr AGHEAD almobaid
0566991363

- **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

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 مفاتيح قليلة فقط.

Mr AGHEAD 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 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.

مثال 2: إيجاد القطر

المعطى : دائرة نصف قطرها 8 أمتار.

المطلوب: أوجد القطر.

الحل:

الصيغة: $d = 2r$

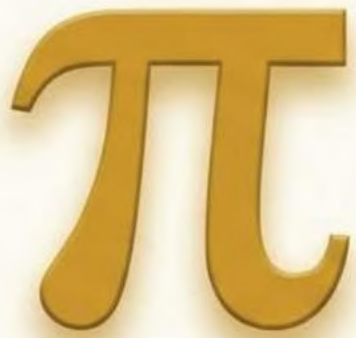
التعويض: $d = 2 * 8$

النتيجة: القطر يساوي **16** متراً.

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)**.

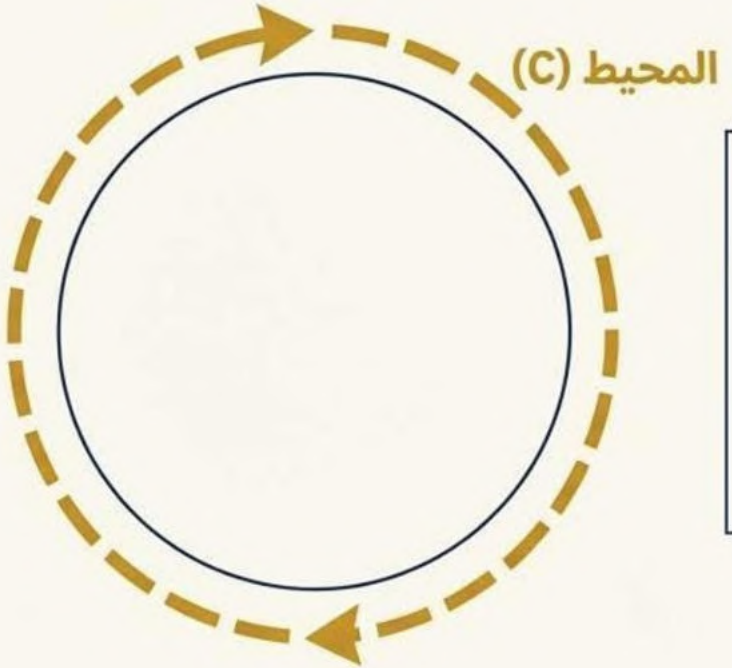
- **π** هي نسبة دقيقة تُمثّل بالحرف اليوناني **π**.
- قيمتها العشرية لا تنتهي أبداً: ...3.1415926...
- للتسهيل، نستخدم تقريبات شائعة:
  - **3.14** (نستخدم هذا التقريب عندما يكون نصف القطر أو
  - **22/7** أو القطر من مضاعفات العدد 7).

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

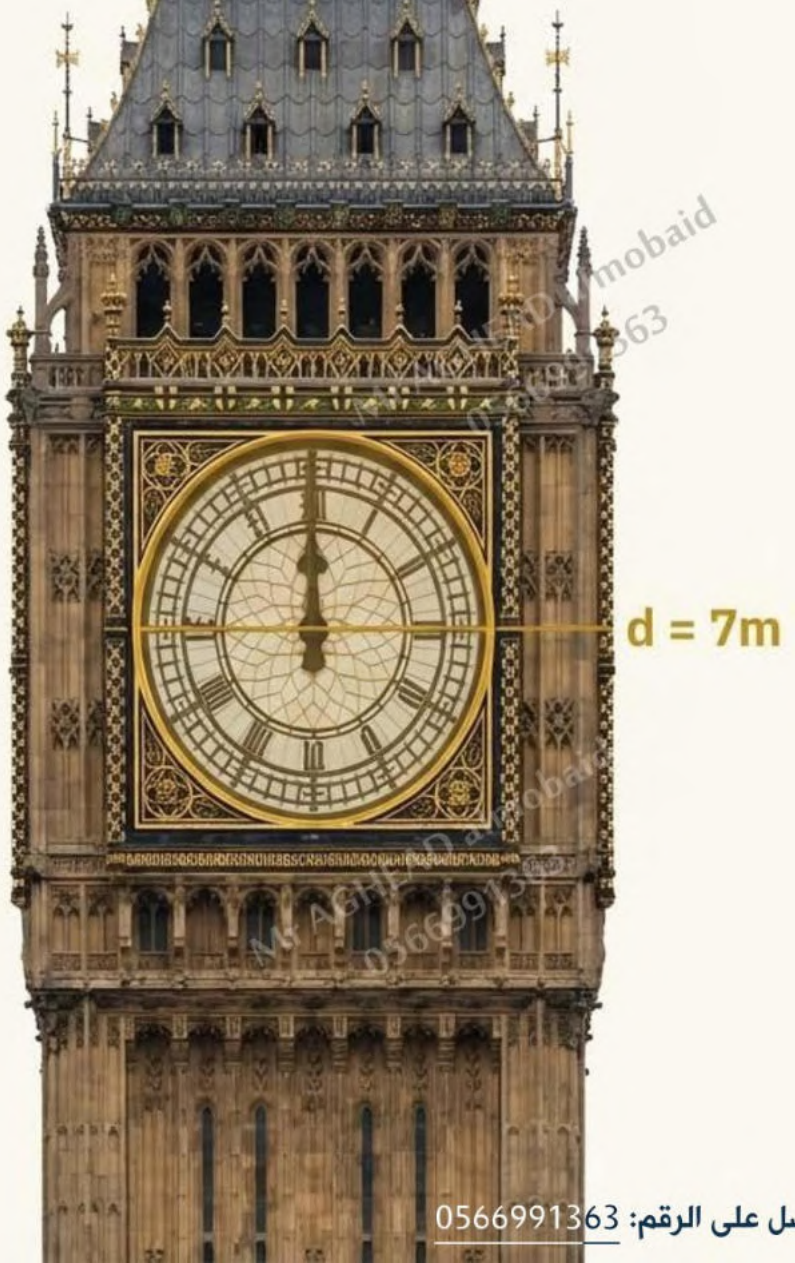
بيج بن هو برج ساعة مشهور في لندن. وجه الساعة عبارة عن دائرة ضخمة. كيف يمكننا حساب المسافة حوله؟

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 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؟

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.

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

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: 2 / 24 = 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: $A = \frac{1}{2}\pi r^2$

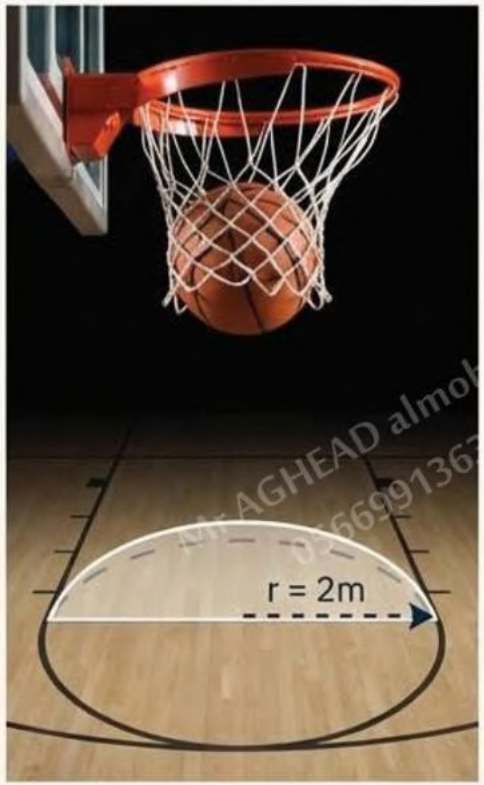
مثال 2: فتحة النفق

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.

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.

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

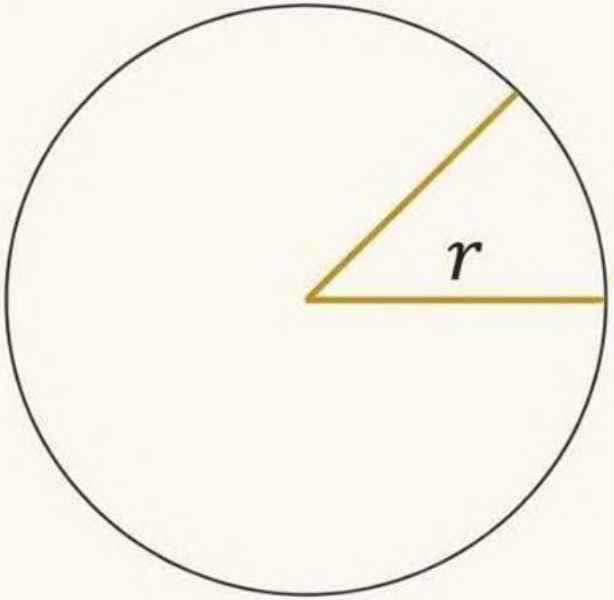
الدائرة مكتملة: مفتاح واحد يفتح سرين

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

Mr AGHEAD almobaid 0566991363

المساحة بداخلها (المساحة)

$$A = \pi r^2$$



المسافة حولها (المحيط)

$$C = 2\pi r$$

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

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

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