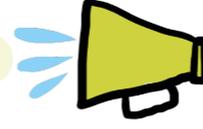


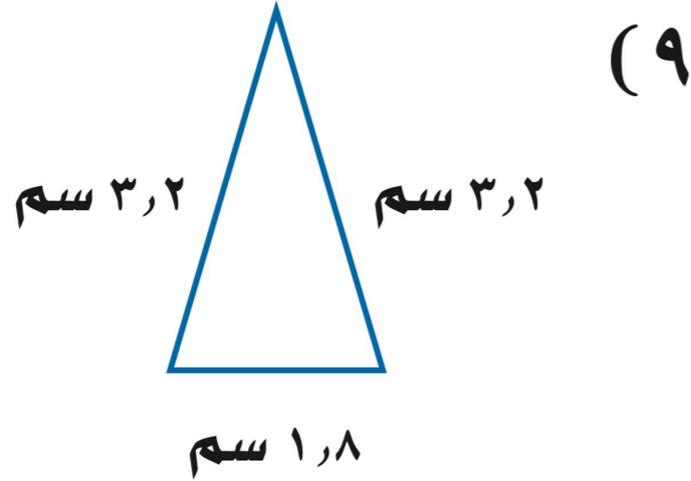
# المعادلات



تهيئة



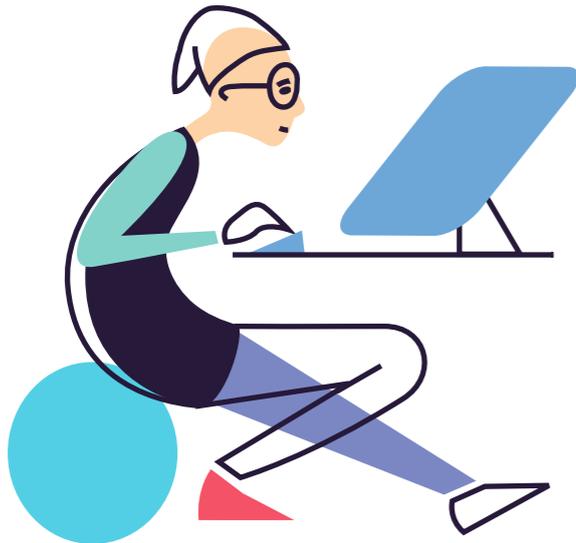
أوجد محيط كل شكل مما يأتي:



احسب قيمة كل مما يأتي:

$$(١) \quad \frac{٢}{٣} \times ٦$$

$$(٢) \quad ٢,٧ \div ٥,١٣$$



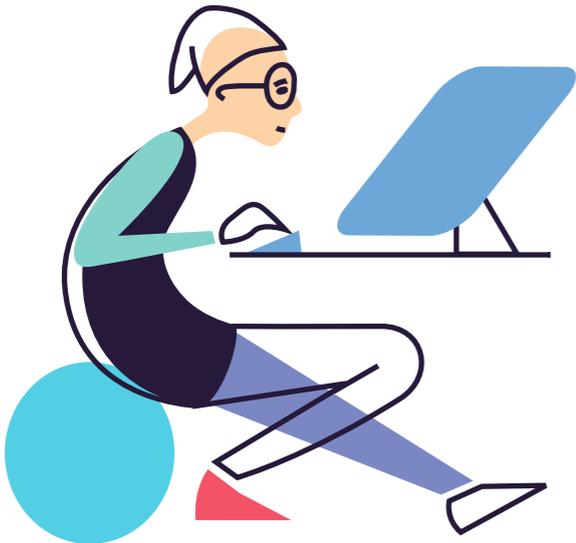
تهيئة



اكتب عبارة جبرية لكل مما يأتي:

(١٢) أقل من ثلاثة أمثال العدد م بأربعة.

(١٣) الفرق بين مثلي العدد ب وأحد عشر.



\* استراتيجية إنشاء معادلة

قدرات



لدى سلمى اختين احدهما اكبر منها ب ٨ سنوات والآخرى اصغر منها بسنتين ومجموع عمريهما ٥٦ فما عمر سلمى ؟

٣٢

٣٠

٢٦

٢٥

## المضردات

الجملة المفتوحة

المعادلة

حل الجملة المفتوحة

مجموعة الحل

المجموعة

العنصر

مجموعة التعويض

المتطابقة

## فيما سبق

درستُ العبارات الجبرية  
وتبسيطها.

## والآن

■ أحلُّ معادلات ذات متغير  
واحد.

■ أحل معادلات ذات  
متغيرين.



لماذا



سجّل المنتخب السعودي لكرة القدم ٣ أهداف في إحدى مبارياته في الشوط الأول، وانتهى اللقاء لصالحه بـ ٤ أهداف مقابل صفر.

يمكن أن تمثّل التغير في عدد الأهداف بالجملة:

$$٤ = ٣ + س$$

ويمثّل العدد ١ حلًّا لها؛ أي أن المنتخب سجّل هدفًا واحدًا في الشوط الثاني.

**حل المعادلة:** الجملة الرياضية التي تحتوي على عبارات جبرية ورموز تسمى **جملة مفتوحة**، وإذا احتوت على إشارة المساواة (=) فإنها تسمى **معادلة**.

$$\boxed{\text{معادلة}} \rightarrow 13 = 7 + 3س \quad 7 + 3س \leftarrow \boxed{\text{عبارة جبرية}}$$

و عملية إيجاد قيم المتغير التي تجعل الجملة صحيحة تُسمى **حل الجملة المفتوحة**.

و تمثل كل قيمة منها أحد الحلول. ومجموعة هذه الحلول تُسمى **مجموعة الحل**.

**المجموعة** هي تجمع أشياء أو أعداد تُكتب غالباً بين القوسين ﴿ ﴾، ويفصل بين كل منها (،) ، ويُسمى كل منها **عنصرًا**.

أما **مجموعة التعويض** فهي مجموعة الأعداد التي نعوض بها عن قيمة المتغير لتحديد مجموعة الحل.



## مثال

### استعمال مجموعة التعويض

أوجد مجموعة حل المعادلة  $١٣ = ٥ + ٢ك$  إذا كانت مجموعة التعويض هي  $\{٢, ٣, ٤, ٥, ٦\}$ .

ك	$١٣ = ٥ + ٢ك$	صحيح أم خطأ؟
٢	$١٣ = ٥ + (٢)٢$	خطأ
٣	$١٣ = ٥ + (٣)٢$	خطأ
٤	$١٣ = ٥ + (٤)٢$	صحيح
٥	$١٣ = ٥ + (٥)٢$	خطأ
٦	$١٣ = ٥ + (٦)٢$	خطأ

## تحقق من فهمك



أوجد مجموعة الحل لكل معادلة فيما يأتي إذا كانت مجموعة التعويض  $\{0, 1, 2, 3\}$  :

$$(أ) \quad 17 = 7 - m$$

$$(ب) \quad 28 = 4(1 + d^3)$$



## مثال

ما حلُّ المعادلة:  $٦ + (٥ - ٢٥) \div ٢ = ب$ ؟

(أ) ٣

(ب) ٦

(ج) ١٣

(د) ١٦

## تحقق من فهمك



٢) ما حل المعادلة:  $٩ = (٢ - ٥) \div ؟$

أ) ٣

ب) ٦

ج) ٢, ١٤

د) ٢٧

بعض المعادلات لها حل وحيد، وبعض المعادلات لا حل لها.



مثال

حلول المعادلات

حل كل معادلة فيما يأتي:

$$(أ) \quad 10 = n + (10 - 24) - 7$$

$$(ب) \quad n(2 + 3) + 6 = 5n + (10 - 3)$$

# تحقق من فهمك



$$13(5 - 2) = m + (4 + 18)$$

$$3(5 \times 2) - 4(36 - 4) = 5 \times 9 + 4 \times 8$$



مثال

## المتطابقات

قراءة الرياضيات

المتطابقة:

هي معادلة طرفيها  
متكافئان دائماً.

حُلِّ المعادلة:  $(2 \times 5 - 8)(6 + 3h) = 2[6 + (2h + h)]$ .

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين:

تحقق من فهمك



$$١٤ (أ) \quad ٢ - ب^٣ = ٥ - (١ + ب)^٣$$

$$٤ (ب) \quad ٥ - \frac{١}{٢} = (ج - ٦) = ٤$$

**حل معادلات بمتغيرين:** تحتوي بعض المعادلات على متغيرين؛ لذا من المفيد تكوين جدول للقيم واستعمال التعويض لإيجاد قيم المتغير الثاني، إذا علمت قيمة المتغير الأول.



## مثال

### معادلات تحتوي متغيرين

**اتصالات:** يدفع حمزة ٣٥ ريالاً شهرياً رسوم اشتراك في خدمة الهاتف الجوال، بالإضافة لـ ٢٥, ٠ ريال لكل دقيقة اتصال. اكتب معادلة وحلها لإيجاد المبلغ الذي سيدفعه هذا الشهر إذا علمت أنه اتصل مدة ٨٠ دقيقة.

## تحقق من فهمك



٥) **سفر:** يقود رامي سيارته بمعدل ١٠٤ كلم في الساعة. اكتب معادلة وحلها لإيجاد الزمن الذي سيستغرقه للسفر مسافة ٣١٢ كلم.



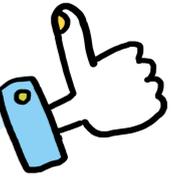
أوجد مجموعة الحل لكل معادلة فيما يأتي إذا كانت مجموعة التعويض  $\{11, 12, 13, 14, 15\}$ :

$$(1) \quad 23 = 10 + n$$

$$(2) \quad \frac{7}{2} = 7$$

$$(4) \quad 84 = 12(8 - k)$$

تأكد



حُلُّ كل معادلة فيما يأتي:

$$(٨) \quad ٢ \div ١٠ + ٢ = ١٢٢ + ٥$$



٥٣) اكتشف الخطأ: حلّ عصام وعدنان المعادلة:  $8 \div 6 + (2 - 3) \times 4 =$  س كما هو مبين أدناه. أيهما على صواب؟  
وضّح إجابتك.

عدنان

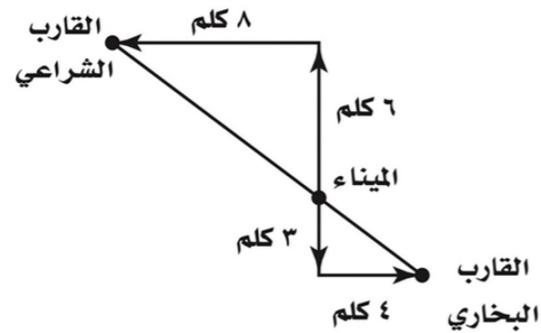
$$\begin{aligned} 8 \div 6 + (2 - 3) \times 4 &= \text{س} \\ 8 \div 6 + (1) \times 4 &= \\ 8 \div 6 + 4 &= \\ 8 \div 10 &= \\ \frac{8}{10} &= \\ \frac{4}{5} &= \end{aligned}$$

عصام

$$\begin{aligned} 8 \div 6 + (2 - 3) \times 4 &= \text{س} \\ 8 \div 6 + (1) \times 4 &= \\ 8 \div 6 + 4 &= \\ \frac{8}{6} + 4 &= \\ \frac{4}{3} + 4 &= \end{aligned}$$



٥٧) هندسة: تحرك قارب بخاري وآخر شراعي من الميناء نفسه. ويبين الشكل أدناه حركتهما. فما المسافة بين القارين؟



- أ) ١٢ كلم  
ب) ١٥ كلم  
ج) ١٨ كلم  
د) ٢٤ كلم

٥٦) اختيار من متعدد: يتوقع أن يحضر الحفل المدرسي ٦٥٪ من الطلاب. فإذا كان عدد الطلاب ٣٠٠ طالب، فكم طالبًا يُتوقع حضورهم؟

- أ) ٥٠ طالبًا  
ب) ٦٥ طالبًا  
ج) ١٠٥ طلاب  
د) ١٩٥ طالبًا