

المعادلات والمراجعات

من الحياة اليومية

يقوم آدم و ساره بالمقارنة بين الاشتراكات في مواقع خاصة بمقاطع الفيديو.
هما مترددان في النهاية بين صيغتي اشتراك.



موقع VIDEOPLAY

2€ + 9€
فيلم / شهر

أكثر من 10 000 فيلم و
مسلسل في الفهرس

محتوى قابل للتحميل
للمرض في وضع عدم الاتصال
لمعلومات أكثر اضغط هنا

موقع HDVIDEO

1,80€ + 10€
فيلم / شهر

أكثر من 10 000 فيلم و
مسلسل في الفهرس

محتوى قابل للتحميل
للمرض في وضع عدم الاتصال

انظر هذا الاشتراك بالتفصيل

ما هي
الأسئلة
التي يمكن
أن تطرحها؟



المعادلات أهم بالنسبة لي، تعمل السياسة للحاضر وتعمل المعادلة للأبدية (أبرت بنشتاين 1879-1955)

اختبار صحة مساواة

أذكر الدرس...

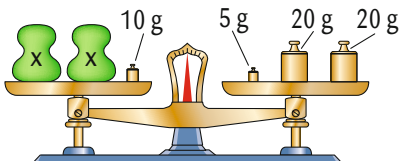
- لاختبار صحة مساواة من أجل قيمة مفروضة للحرف، نستبدل الحرف بالقيمة العددية في الطرف الأول والثاني للمعادلة ونقارن النتيجة:
- النتيجة متساويتان: المساواة ونستنتج أن تلك القيمة العددية
 - النتيجة مختلفتان: المساواة ونستنتج أن تلك القيمة العددية

3 في كل من الحالات التالية، حدّد العدد الناقص:

- a) $7 + \dots = 16$ b) $18 - \dots = 14$
c) $\dots - 15 = 8$ d) $11 \times \dots = 66$
e) $36 : \dots = 4$ f) $\dots : 8 = 9$

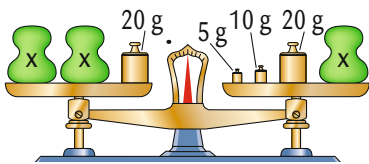
4 في كل من الحالات التالية، حدّد العدد الناقص:

- a) $37 + \dots = 62$ b) $82 - \dots = 35$
c) $\dots - 37 = 34$ d) $23 \times \dots = 345$
e) $108 : \dots = 12$ f) $\dots : 25 = 18$



أعط معادلة تترجم توازن الميزان، ثم قيمة الكتلة x .

.....
.....



نفس السؤال السابق في هذه الحالة.

.....
.....

1 نعتبر المعادلة: $5x + 1 = x + 9$.

(1) هل العدد 2 حل لهذه المعادلة.

الطرف الأول: $5x + 1 = \dots$

الطرف الثاني: $x + 9 = \dots$

طريفي المساواة:

إذن العدد 2

(2) هل العدد 3 حل لهذه المعادلة.

.....
.....
.....
.....

2 نعتبر المعادلة: $7 - 4x = x + 11$.

(1) هل العدد -1 حل لهذه المعادلة.

.....
.....
.....
.....

(2) هل العدد $-\frac{4}{5}$ حل لهذه المعادلة.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

حل معادلة ذات مجهول x ، هو إيجاد كل الممكنة للعدد x التي
كل من هذه القيم هو للمعادلة .

■ تبقى المساواة صحيحة إذا أضفنا إلى (أو طرحنا من)

■ تبقى المساواة صحيحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على)

7 حل المعادلات التالية:

(1) $3x - 7 = 5$

.....
.....

التحقق:

..... للمعادلة حل وحيد هو:

(2) $4(2x - 3) = 6$

.....
.....

التحقق:

..... للمعادلة حل وحيد هو:

(3) $\frac{5x}{3} = 10$

.....
.....

التحقق:

..... للمعادلة حل وحيد هو:

8 حل المعادلات التالية:

(1) $2x + 11 = 4 - 5x$

.....
.....

(2) $7(3x - 1) - 5(x + 5) = 0$

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

9

تضم مجموعة 60 شخصا ، تتكون من تلاميذ رابعة متوسط وأساتذة ، قاموا بزيارة إلى متحف ، ثمن أماكن "التلاميذ" هو €5 وثمن أماكن الأساتذة هو €8 . المجموعة دفعت مبلغا قدره €318 .
كم عدد تلاميذ هذه المجموعة ؟
اختيار المجهول :

.....
.....

إعداد المعادلة:

.....
.....

حل المعادلة:

.....
.....

التحقق:

.....
.....

ختاماً:

10 في قسم للسنة الرابعة متوسط ، $\frac{2}{3}$ من التلاميذ اختاروا

اللغة الانجليزية كلغة أولى ، $\frac{1}{4}$ اختاروا الاسبانية ، والتلميذين الباقين اختاروا اللغة الألمانية .

كم عدد تلاميذ هذا القسم ؟

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل
 بعبارة أخرى نقول: إذا كان $a \times b = 0$ فإنَّ أو

16 تكون العبارة: $A = (2x + 4)^2 + (2x + 4)(4x - 1)$

(1) حلّ A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$A =$

$A =$

$A =$

(2) حل المعادلة $A = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17 تكون العبارة: $B = (3x - 5)(x + 1) - (2x + 4)(3x - 5)$

(1) حلّ B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$B =$

$B =$

$B =$

(2) حل المعادلة $B = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15 حل المعادلات التالية:

(1) $(3x - 6)(2x + 8) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

التحقق:

للمعادلة حلّان هما: و

(2) $(3 - 2x)(4x + 5) = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) $(5x - 7)(3x - 5) = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18 نعتبر العبارات التالية:

1 أنشر ، ثم بسّط F .
 $E = x^2 + 4x + 3$ و $F = (x + 3)(3x + 2) - (x + 3)(2x + 1)$

$F =$

$F =$

$F =$

2 حلّ F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

.....

.....

.....

3 استنتج تحليل E .

.....

4 حل المعادلة: $x^2 + 4x + 3 = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20 نعتبر العبارة: $A = (3x - 5)^2 - (3x - 5)$.

1 أنشر ، ثم بسّط A .

$A =$

$A =$

$A =$

2 حلّ A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

$A =$

$A =$

3 اختر أفضل عبارة من أجل حساب A عندما:

a) $x = 0$ $A =$

b) $x = 2$ $A =$

21 في قسم للسنة الرابعة متوسط ، كان عدد التلاميذ الذين تحسّلوا

على المعدّل في الإختبار الأول للرياضيات أكثر بمرتين من التلاميذ الذين لم يتحصّلوا عليه .

في الإختبار اللاحق : 5 تلاميذ إضافيين لم يتحصّلوا على المعدّل والآن أصبحوا بنفس عدد الذين تحسّلوا على المعدّل . كم عدد تلاميذ هذا القسم ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

19 1 حلّ العبارة: $A = (2x - 5)(4x + 3) - (2x - 5)$.

$A =$

$A =$

2 حل المعادلة: $(2x - 5)(4x + 3) - (2x - 5) = 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

24 لتكن العبارة: $B = (4x + 7)^2 - 9x^2$.
(1) حلل العبارة B .

(2) حل المعادلة $(x + 7)(7x + 7) = 0$.

25 (1) نضع $H = (x - 4)^2 - x(x - 10)$.
(أ) انشر وبسط العبارة H .

(ب) حل المعادلة $H = 16$.

(2) نضع $I = (7x - 3)^2 - 5^2$.
(أ) حلل العبارة I .

(ب) حل المعادلة $I = 0$.

22 لتكن العبارة: $A = (2x - 3)^2 - (5x + 4)(2x - 3)$.
(1) حلل العبارة A .

(2) حل المعادلة $(2x - 3)(-3x - 7) = 0$.
إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

23 لتكن العبارة: $C = (4 + 3x)^2 - (2x - 1)^2$.
(1) انشر وبسط العبارة C .

(2) حلل العبارة C .

(3) حل المعادلة $(5x + 3)(x + 5) = 0$.

حل متراجحة ذات مجهول x ، يؤول إلى إيجاد كل العدد x التي
كل من هذه القيم هو للمتراجحة.

■ نحافظ على إتجاه المتراجحة إذا أضفنا إلى (أو طرحنا من)

■ نحافظ على نفس إتجاه المتراجحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على)

■ نغير إتجاه المتراجحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على)

28 حل المتراجحات التالية :

a) $3 + 2x \leq 5$

$2x$

x

..... حلول المتراجحة هي كل الأعداد

b) $1 - (6 + 3x) > 7$

.....
.....
.....

c) $\frac{2x - 5}{3} \geq 1$

.....
.....
.....

29 حل المتراجحات التالية :

a) $2x + 5 < 7 + 6x$

.....
.....
.....

b) $5 - \frac{2x}{3} \geq \frac{7}{2} - 2x$

.....
.....
.....
.....
.....

26 في كل من المتراجحات التالية ، حدّد ما إذا كان العدد -3

حل لها . برّر إجابتك .

a) $2 - 5x > 8$

$2 - 5x =$

> 8 ، إذن -3 لهذه المتراجحة .

b) $4x + 17 < 5$

$4x + 17 =$

.....
.....

c) $8 - (2x + 5) \leq 5$

.....
.....
.....

d) $5 - 2x \geq 3x + 20$

.....
.....
.....

27 حل المتراجحات التالية :

أ) $5 + x > 8$ ، يعني $x > \dots\dots\dots$ ، إذن $x > \dots\dots\dots$

..... حلول المتراجحة هي كل الأعداد

ب) $4x \leq -10$ ، يعني $x \leq \dots\dots\dots$ ، إذن $x \dots\dots\dots$

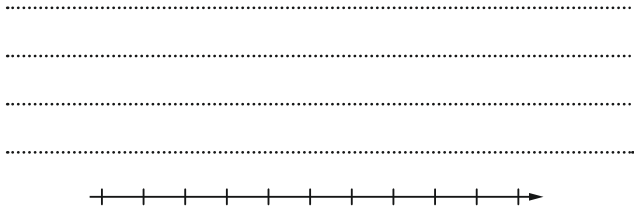
.....
.....

ج) $1 - x \geq -6$ ، يعني $x \dots\dots\dots$

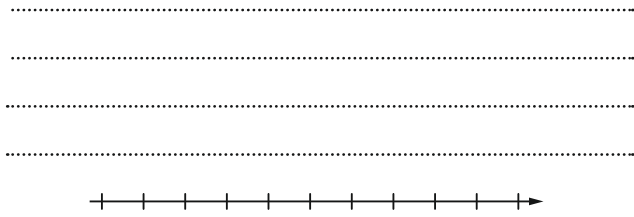
.....
.....

32 حل كل من المتراجحات التالية ، ثم مثل حلولها على مستقيم مدرّج.

a) $1 + 5x > 3x + 7$



b) $4x - 6 \leq 9x + 4$



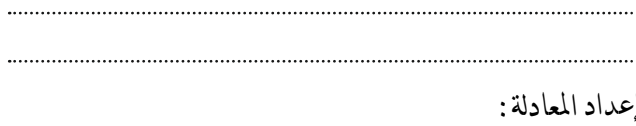
33 تقترح قاعة مسرح صيغتين لحضور عروضها .

- الصيغة الأولى: تكلفة المقعد الواحد € 17 .

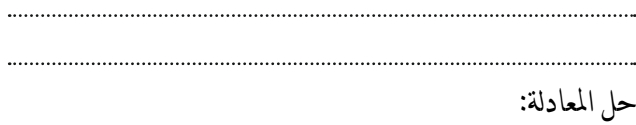
- الصيغة الثانية: تشتري بطاقة إشتراك بـ € 25 ، مما يسمح لك بدفع مبلغ € 13 فقط للمقعد .

بدءاً من كم عرض ، يصبح الإشتراك هو الاختيار الأنسب لك .

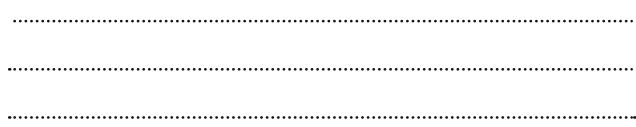
اختيار المجهول :



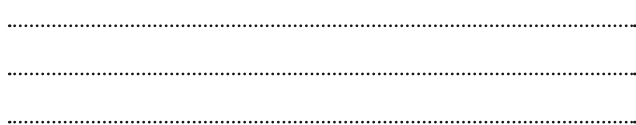
إعداد المعادلة :



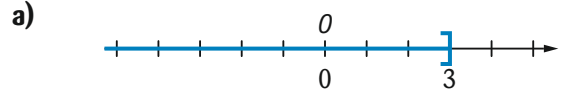
حل المعادلة :



ختاماً :



30 أكمل الجمل التالية:



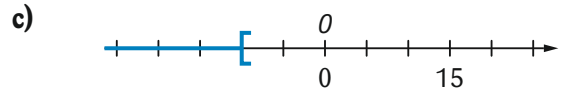
الجزء الملون يمثّل الأعداد x حيث:

$x \geq 3$



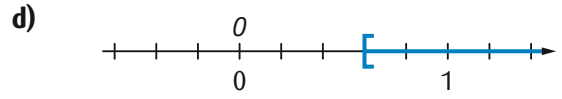
الجزء الملون يمثّل الأعداد x حيث:

$x \geq 5$



الجزء الملون يمثّل الأعداد x حيث:

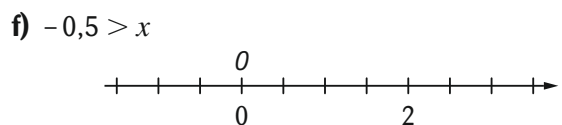
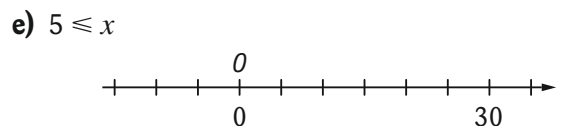
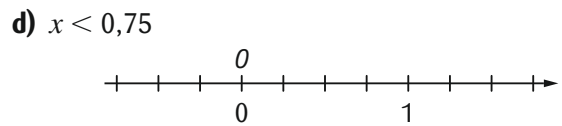
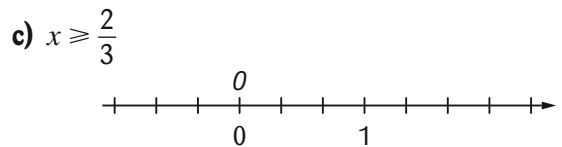
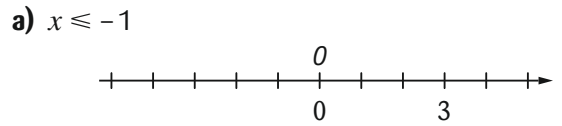
$x \geq 15$



الجزء الملون يمثّل الأعداد x حيث:

$x \geq 1$

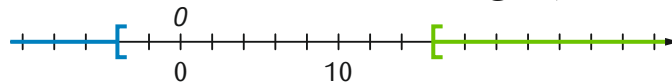
31 في كلّ حالة ، مثل حلول المتراجحة على المستقيم المدرّج.



لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة .
 تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

D	C	B	A	النص
تحديد حل للمتراجحة	تبسيط المتراجحة	تحديد كل حلول المتراجحة	استبدال x بعدد	34 حل المتراجحة $2x+1 > 5-4x$ ذات المجهول x ، هو:
$10x = 4$	$-14 = -4x$	$4x = 14$	$2x = 12x$	35 إذا كان $7x - 5 = 9 + 3x$ فإن:
$3x = 20$	$x = -\frac{12}{5}$	$x = 4 - \frac{3}{5}$	$x = 4 \times \frac{5}{3}$	36 إذا كان $\frac{3}{5}x = 4$ فإن:
$5(2x - 5) = 3(1 + 3x)$	$5 \times 2x - 5 = 3 \times 1 + 3x$	$2x - 5 - 5 = 1 + 3x - 3$	$2x - 5 = 1 + 3x$	37 إذا كان $\frac{2x-5}{3} = \frac{1+3x}{5}$ فإن:
-1	3	-3	1	38 حل (حلول) المعادلة $2x + 8 = 5x - 1$ هو (هي) ...
-0,7	1	-1,1	$\frac{1}{2}$	39 المعادلة $5(2x+3) = 8$ تقبل كحل (حلول) ...
-2	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	0	40 المعادلة $(3x-4)(2+x) = 0$ تقبل كحل (حلول) ...
2	4	$-\frac{3}{2}$	1	41 المعادلة $(2x-3)(x-1) = (x-1)$ تقبل كحل (حلول) ...
$2 - 3x > 5$	$2x + 7 \geq 1$	$3x + 5 < x - 1$	$5 + 2x \leq 4 - x$	42 -3 هو حل للمتراجحة:
الأصغر تماماً من -2	الأكبر تماماً من -2	الأصغر تماماً من 2	الأكبر تماماً من 2	43 حلول المتراجحة $7 - 5x < -3$ هي كل الأعداد:

● من أجل الأسئلة 44 و 45 ، نعتبر المستقيم المدرج أدناه:



$x > -4$	$x < -4$	$x < -2$	$-4 > x$	44 الجزء الملون بالأزرق يمثل حلول المتراجحة
$x \geq 16$	$x > 16$	$x \leq 16$	$16 \leq x$	45 الجزء الملون بالأخضر يمثل حلول المتراجحة

المعادلات أهم بالنسبة لي، تعمل السياسة للحاضر وتعمل المعادلة للأبدية (أبرت بنشتاين 1879-1955)

اختبار صحة مساواة

أذكر الدرس...

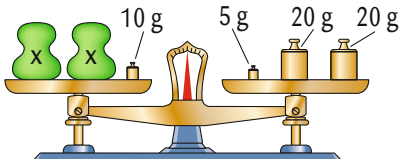
- لاختبار صحة مساواة من أجل قيمة مفروضة للحرف، نستبدل الحرف بالقيمة العددية في الطرف الأول والثاني للمعادلة ونقارن النتيجة:
- النتيجة متساويتان: المساواة **صحيحة** ونستنتج أن تلك القيمة العددية **حل للمعادلة**
 - النتيجة مختلفتان: المساواة **خاطئة** ونستنتج أن تلك القيمة العددية **ليست حل للمعادلة**

3 في كل من الحالات التالية، حدّد العدد الناقص:

- a) $7 + \dots = 16$ b) $18 - \dots = 14$
c) $\dots - 15 = 8$ d) $11 \times \dots = 66$
e) $36 : \dots = 4$ f) $\dots : 8 = 9$

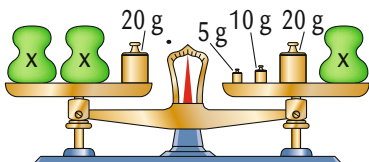
4 في كل من الحالات التالية، حدّد العدد الناقص:

- a) $37 + \dots = 62$ b) $82 - \dots = 35$
c) $\dots - 37 = 34$ d) $23 \times \dots = 345$
e) $108 : \dots = 12$ f) $\dots : 25 = 18$



أعط معادلة تترجم توازن الميزان، ثم قيمة الكتلة x .

المعادلة التي تترجم التوازن هي: $2x + 10 = 45$
، قيمة x إذن هي 17.5 g .



نفس السؤال السابق في هذه الحالة.

المعادلة التي تترجم التوازن هي: $2x + 20 = x + 35$
، قيمة x إذن هي 15 g .

1 نعتبر المعادلة: $5x + 1 = x + 9$.

(1) هل العدد 2 حل لهذه المعادلة.

الطرف الأول: $5x + 1 = 5 \times 2 + 1 = 10 + 1 = 11$

الطرف الثاني: $x + 9 = 2 + 9 = 11$

طرفي المساواة **متساويين**

إذن العدد 2 **حل للمعادلة**

(2) هل العدد 3 حل لهذه المعادلة.

الطرف الأول: $5 \times 3 + 1 = 15 + 1 = 16$

الطرف الثاني: $3 + 9 = 12$

طرفي المساواة مختلفين، إذن العدد 3 ليس حل للمعادلة.

2 نعتبر المعادلة: $7 - 4x = x + 11$.

(1) هل العدد -1 حل لهذه المعادلة.

الطرف الأول: $7 - 4 \times (-1) = 7 + 4 = 11$

الطرف الثاني: $-1 + 11 = 10$

طرفي المساواة مختلفين، إذن العدد -1 ليس حل للمعادلة.

(2) هل العدد $-\frac{4}{5}$ حل لهذه المعادلة.

الطرف الأول: $7 - 4 \times \frac{-4}{5} = 7 + \frac{16}{5}$

$$= \frac{35}{5} + \frac{16}{5} = \frac{51}{5}$$

الطرف الثاني: $\frac{-4}{5} + 11 = \frac{-4}{5} + \frac{55}{5}$

$$= \frac{51}{5}$$

طرفي المساواة متساويين، إذن العدد $-\frac{4}{5}$ حل للمعادلة.

حل معادلة ذات مجهول x ، هو إيجاد كل القيم الممكنة للعدد x التي تحقق المساواة .
كل من هذه القيم هو الحل للمعادلة .

- تبقى المساواة صحيحة إذا أضفنا إلى (أو طرحنا من) طرفيها نفس العدد .
- تبقى المساواة صحيحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على) طرفيها نفس العدد غير المعدوم .

7 حل المعادلات التالية:

$$3x - 7 = 5 \quad (1)$$

$$3x - 7 + 7 = 5 + 7$$

$$3x = 12 \quad \text{إذن } x = 4$$

التحقق:

$$3 \times 4 - 7 = 12 - 7 = 5$$

للمعادلة حل وحيد هو: 4

$$4(2x - 3) = 6 \quad (2)$$

$$8x - 12 = 6$$

$$8x = 6 + 12$$

$$8x = 18$$

$$x = 2,25$$

التحقق:

$$4(2 \times 2,25 - 3) = 4 \times 1,5 = 6$$

للمعادلة حل وحيد هو: 2,25

$$\frac{5x}{3} = 10 \quad (3)$$

$$x = 10 \times \frac{3}{5}$$

$$x = 6$$

التحقق:

$$\frac{5 \times 6}{3} = \frac{30}{3} = 10$$

للمعادلة حل وحيد هو: 6

8 حل المعادلات التالية:

$$2x + 11 = 4 - 5x \quad (1)$$

$$2x + 5x = 4 - 11$$

$$7x = -7 \quad \text{إذن } x = -1$$

التحقق:

$$2 \times (-1) + 11 = -2 + 11 = 9$$

$$4 - 5 \times (-1) = 4 + 5 = 9$$

للمعادلة حل وحيد هو: -1

$$7(3x - 1) - 5(x + 5) = 0 \quad (2)$$

$$21x - 7 - 5x - 25 = 0$$

$$16x - 32 = 0$$

$$16x = 32$$

$$x = 2$$

التحقق:

$$7(3 \times 2 - 1) - 5(2 + 5) = 7 \times 5 - 5 \times 7 = 0$$

للمعادلة حل وحيد هو: 2

9 تضم مجموعة 60 شخصا ، تتكون من تلاميذ رابعة متوسط

وأساتذة ، قاموا بزيارة إلى متحف ، ثمن أماكن "التلاميذ" هو €5
وثن أماكن الأساتذة هو €8 . المجموعة دفعت مبلغا قدره €318 .

كم عدد تلاميذ هذه المجموعة ؟

اختيار المجهول :

نسمي x عدد تلاميذ المجموعة .

يكون عدد الأساتذة إذن $60 - x$

إعداد المعادلة :

$$5x + 8(60 - x) = 318$$

حل المعادلة:

$$5x + 480 - 8x = 318$$

$$480 - 318 = 3x \quad \text{إذن } -3x + 480 = 318$$

$$54 = 3x \quad \text{إذن } x = 18$$

التحقق:

$$5 \times 54 + 8(60 - 54) = 270 + 48 = 318$$

ختاماً: يوجد 54 تلميذاً في هذه المجموعة .

10 في قسم للسنة الرابعة متوسط ، $\frac{2}{3}$ من التلاميذ اختاروا

اللغة الانجليزية كلغة أولى ، $\frac{1}{4}$ اختاروا الاسبانية ، والتلميذين الباقين
اختاروا اللغة الألمانية .

كم عدد تلاميذ هذا القسم ؟

اختيار المجهول :

نسمي x عدد تلاميذ القسم .

إعداد المعادلة :

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{4}x + 2 = x$$

حل المعادلة:

$$2 = x - \frac{2}{3}x - \frac{1}{4}x$$

$$2 = \frac{12}{12}x - \frac{8}{12}x - \frac{3}{12}x$$

$$2 = \frac{1}{12}x$$

$$24 = x$$

التحقق:

$$\frac{2}{3} \times 24 + \frac{1}{4} \times 24 + 2 = 16 + 6 + 2 = 24$$

ختاماً: يوجد 24 تلميذاً في هذا القسم .

11 اليوم ، يبلغ عُمر سيرين 11 سنة ومعاذ 32 سنة .
بعد كم سنة يكون عُمر معاذ ضعف عمر سيرين ؟

اختيار المجهول : نسمي x عدد السنوات اللازمة ليبلغ عُمر معاذ ضعف عُمر سيرين .

إعداد المعادلة : $2 \times (x + 11) = 32 + x$
حل المعادلة :

$$2x + 22 = 32 + x$$

$$2x + 22 - 22 - x = 32 + x - 22 - x$$

$$x = 10$$

التحقق : $2 \times (10 + 11) = 42$
 $32 + 10 = 42$

حل المعادلة هو 10 .
خاتماً :

بعد 10 سنوات ، يكون عُمر سيرين 21 سنة
وعُمر معاذ سيكون 42 سنة ، وهو ضعف عُمر سيرين .

12 تبلغ مدخرات أروى ثلثي ما يدخر وسيم .
بعد جمع مدخراتهما ، فإنه لا يزال ينقصهما مبلغ €17
لشراء جهاز كمبيوتر محمول بسعر €292 .
جد مقدار إدخار كل منهما .

اختيار المجهول : نسمي x المبلغ المالي الذي يحوزة وسيم .
يحوز أروى اذن على $\frac{2}{3}x$

إعداد المعادلة : $\frac{2}{3}x + x + 17 = 292$
حل المعادلة :

$$\frac{5}{3}x + 17 - 17 = 292 - 17$$

$$\frac{5}{3}x = 275$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3}x = \frac{3}{5} \times 275$$

$$x = 165$$

التحقق : $\frac{2}{3} \times 165 + 165 + 17 = 110 + 165 + 17 = 292$

حل المعادلة هو 165 .
خاتماً : يدخر وسيم مبلغ €165 ، وأروى €110 .

13 خلال فروض الرياضيات الثلاثة الأولى تحصل ريان على :
 $11,5/20$; $13,5/20$ و $9,5/20$.

ماهي العلامة التي ينبغي أن يتحصل عليها في الفرض القادم
حتى يبلغ معدله $12/20$ ؟

اختيار المجهول : نسمي x العلامة التي ينبغي أن يتحصل عليها في
الفرض القادم حتى يبلغ معدله $12/20$
إعداد المعادلة :

$$(11,5 + 13,5 + 9,5 + x) : 4 = 12$$

$$(34,5 + x) : 4 = 12$$

$$4 \times (34,5 + x) : 4 = 4 \times 12$$

$$34,5 + x = 48$$

$$34,5 + x - 34,5 = 48 - 34,5$$

$$x = 13,5$$

التحقق : $(11,5 + 13,5 + 9,5 + 13,5) : 4 = 48 : 4 = 12$
خاتماً : يجب أن يتحصل على علامة $13,5/20$
في الفرض القادم حتى يبلغ معدله $12/20$.

14 قرّر 50 من أنصار أحد فرق كرة القدم حضور مباراة له
في كأس العالم . لهم الاختيار في اقتناء تذاكر لمقاعد (الدرجة الأولى)
بسعر €25 للمقعد أو مقاعد (الدرجة الثانية) بسعر €18 للمقعد .
دفعت المجموعة مبلغاً قدره €1047 وحضرت المباراة .
كم عدد المناصرين الذين اختاروا مقاعد (الدرجة الأولى) ؟

اختيار المجهول : نسمي x عدد مقاعد الدرجة الأولى
اذن تم اختيار $50 - x$ من مقاعد الدرجة الثانية .

$$25x + 18(50 - x) = 1047$$

$$25x + 900 - 18x = 1047$$

$$7x + 900 - 900 = 1047 - 900$$

$$7x = 147$$

$$7x : 7 = 147 : 7$$

$$x = 21$$

التحقق : $25 \times 21 + 18(50 - 21) = 525 + 522 = 1047$
خاتماً : اشترت المجموعة 21 تذكرة لمقاعد الدرجة الأولى
و 29 تذكرة لمقاعد الدرجة الثانية .

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .
عبارة أخرى نقول: إذا كان $a \times b = 0$ فإنَّ $a = 0$ أو $b = 0$.

15 حل المعادلات التالية:

(1) $(3x - 6)(2x + 8) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

إذن: $2x + 8 = 0$ أو $3x - 6 = 0$

$2x = -8$ أو $3x = 6$

$x = -4$ أو $x = 2$

التحقق:

$3 \times 2 - 6 = 0$ العامل الأول معدوم

$2 \times (-4) + 8 = 0$ العامل الثاني معدوم

للمعادلة حلان هما: -4 و 2 .

(2) $(3 - 2x)(4x + 5) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

إذن: $4x + 5 = 0$ أو $3 - 2x = 0$

$4x = -5$ أو $3 = 2x$

$x = -1,25$ أو $1,5 = x$

التحقق:

$3 - 2 \times 1,5 = 0$ العامل الأول معدوم

$4 \times (-1,25) + 5 = 0$ العامل الثاني معدوم

للمعادلة حلان هما: $1,5$ و $-1,25$.

(3) $(5x - 7)(3x - 5) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

إذن: $3x - 5 = 0$ أو $5x - 7 = 0$

$3x = 5$ أو $5x = 7$

$x = \frac{5}{3}$ أو $x = \frac{7}{5}$

التحقق:

$5 \times \frac{7}{5} - 7 = 0$ العامل الأول معدوم

$3 \times \frac{5}{3} - 5 = 0$ العامل الثاني معدوم

للمعادلة حلان هما: $\frac{7}{5}$ و $\frac{5}{3}$.

16 تكن العبارة: $A = (2x + 4)^2 + (2x + 4)(4x - 1)$

(1) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

$A = (2x + 4)[(2x + 4) + (4x - 1)]$

$A = (2x + 4)(2x + 4 + 4x - 1)$

$A = (2x + 4)(6x + 3)$

(2) حل المعادلة $A = 0$.

$(2x + 4)^2 + (2x + 4)(4x - 1) = 0$

$(2x + 4)(6x + 3) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

إذن: $6x + 3 = 0$ أو $2x + 4 = 0$

$6x = -3$ أو $2x = -4$

$x = -0,5$ أو $x = -2$

التحقق:

$2 \times (-2) + 4 = 0$ العامل الأول معدوم

$6 \times (-0,5) + 3 = 0$ العامل الثاني معدوم

للمعادلة $A = 0$ حلان هما: -2 و $-0,5$.

17 تكن العبارة: $B = (3x - 5)(x + 1) - (2x + 4)(3x - 5)$

(1) حلل B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

$B = (3x - 5)[(x + 1) - (2x + 4)]$

$B = (3x - 5)(x + 1 - 2x - 4)$

$B = (3x - 5)(-x - 3)$

(2) حل المعادلة $B = 0$.

$(3x - 5)(x + 1) - (2x + 4)(3x - 5) = 0$

$(3x - 5)(-x - 3) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

إذن: $-x - 3 = 0$ أو $3x - 5 = 0$

$-3 = x$ أو $3x = 5$

$x = -3$ أو $x = \frac{5}{3}$

التحقق:

$3 \times \left(\frac{5}{3}\right) - 5 = 0$ العامل الأول معدوم

$-(-3) - 3 = 0$ العامل الثاني معدوم

للمعادلة $B = 0$ حلان هما: $\frac{5}{3}$ و -3 .

18 نعتبر العبارات التالية:

1 أنشر ، ثم بسّط F .
 $E = x^2 + 4x + 3$ و $F = (x + 3)(3x + 2) - (x + 3)(2x + 1)$

$F = 3x^2 + 2x + 9x + 6 - (2x^2 + x + 6x + 3)$

$F = 3x^2 + 2x + 9x + 6 - 2x^2 - x - 6x - 3$

$F = x^2 + 4x + 3$

2 حلّ F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$F = (x + 3)(3x + 2) - (x + 3)(2x + 1)$

$F = (x + 3)[(3x + 2) - (2x + 1)]$

$F = (x + 3)(3x + 2 - 2x - 1) = (x + 3)(x + 1)$

3 استنتج تحليل E .

بما أن $E = F$ فإن $E = (x + 3)(x + 1)$

4 حل المعادلة: $x^2 + 4x + 3 = 0$.

$(x + 3)(x + 1) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإن أحد عامليه على الأقل معدوم .

اذن: $x + 1 = 0$ أو $x + 3 = 0$

$x = -1$ أو $x = -3$

التحقق:

$(-3)^2 + 4 \times (-3) + 3 = 9 - 12 + 3 = 0$

$(-1)^2 + 4 \times (-1) + 3 = 1 - 4 + 3 = 0$

للمعادلة حلان هما: -3 و -1

19 1 حلّ العبارة: $A = (2x - 5)(4x + 3) - (2x - 5)$

$A = (2x - 5)(4x + 3) - (2x - 5) \times 1$

$A = (2x - 5)[(4x + 3) - 1] = (2x - 5)(4x + 2)$

2 حل المعادلة: $(2x - 5)(4x + 3) - (2x - 5) = 0$

$(2x - 5)(4x + 2) = 0$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإن أحد عامليه على الأقل معدوم .

اذن: $4x + 2 = 0$ أو $2x - 5 = 0$

$4x = -2$ أو $2x = 5$

$x = -\frac{1}{2}$ أو $x = \frac{5}{2}$

التحقق:

$2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 5 = 0$

$4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 2 = 0$

للمعادلة حلان هما: $\frac{5}{2}$ و $-\frac{1}{2}$

20 نعتبر العبارة: $A = (3x - 5)^2 - (3x - 5)$.

1 أنشر ، ثم بسّط A .

$A = (3x - 5)(3x - 5) - (3x - 5)$

$A = 9x^2 - 15x - 15x + 25 - 3x + 5$

$A = 9x^2 - 33x + 30$

2 حلّ A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$A = (3x - 5)[(3x - 5) - 1]$

$A = (3x - 5)(3x - 6)$

3 اختر أفضل عبارة من أجل حساب A عندما:

a) $x = 0$ $A = 9 \times 0^2 - 33 \times 0 + 30 = 30$

b) $x = 2$ $A = (3 \times 2 - 5)(3 \times 2 - 6) = 1 \times 0 = 0$

21 في قسم للسنة الرابعة متوسط ، كان عدد التلاميذ الذين تحصلوا على المعدل في الإختبار الأول للرياضيات أكثر بمرتين من التلاميذ الذين لم يحصلوا عليه.

في الإختبار اللاحق : 5 تلاميذ إضافيين لم يحصلوا على المعدل والآن أصبحوا بنفس عدد الذين تحصلوا على المعدل. كم عدد تلاميذ هذا القسم؟

اختيار المجهول:

نسمي x عدد تلاميذ هذا القسم.

إعداد المعادلة:

في الإختبار الأول ، $\frac{2}{3}$ من التلاميذ تحصلوا على المعدل ، أي أن عددهم $\frac{2x}{3}$. في الإختبار الثاني ، يصبح عدد التلاميذ الذين تحصلوا على المعدل $\frac{2x}{3} - 5$. وهم يمثلون نصف القسم.

اذن: $\frac{2x}{3} - 5 = \frac{x}{2}$

حل المعادلة:

$\frac{4x}{6} - \frac{3x}{6} = 5$ ومنه $\frac{2x}{3} - \frac{x}{2} = 5$

$\frac{x}{6} = 5$ اذن: $x = 30$

التحقق:

الطرف الأول: $\frac{2 \times 30}{3} - 5 = 20 - 5 = 15$

الطرف الثاني: $\frac{30}{2} = 15$

ختاماً: يوجد 30 تلميذاً في هذا القسم.

24 لتكن العبارة: $B = (4x + 7)^2 - 9x^2$.
(1) حل العبارة B.

$$B = [(4x + 7) - 3x][(4x + 7) + 3x]$$

$$B = (x + 7)(7x + 7)$$

(2) حل المعادلة $(x + 7)(7x + 7) = 0$.

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

$$\text{اذن: } 7x + 7 = 0 \quad \text{أو} \quad x + 7 = 0$$

$$x = -1 \quad \text{أو} \quad x = -7$$

التحقق:

$$(-7) + 7 = 0$$

$$7 \times (-1) + 7 = -7 + 7 = 0$$

للمعادلة حلان هما: -1 و -7

25 (1) نضع $H = (x - 4)^2 - x(x - 10)$.
(أ) انشر وبسط العبارة H.

$$H = x^2 - 8x + 16 - x^2 + 10x = 2x + 16$$

(ب) حل المعادلة $H = 16$.

$$2x + 16 = 16 \quad \text{ومنه} \quad 2x = 0 \quad \text{اذن:} \quad x = 0$$

التحقق:

$$2 \times 0 + 16 = 16$$

(2) نضع $I = (7x - 3)^2 - 5^2$.
(أ) حل العبارة I.

$$I = [(7x - 3) - 5][(7x - 3) + 5]$$

$$I = (7x - 8)(7x + 2)$$

(ب) حل المعادلة $I = 0$.

$$(7x - 8)(7x + 2) = 0$$

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

$$\text{اذن: } 7x + 2 = 0 \quad \text{أو} \quad 7x - 8 = 0$$

$$7x = -2 \quad \text{أو} \quad 7x = 8$$

$$x = -\frac{2}{7} \quad \text{أو} \quad x = \frac{8}{7}$$

التحقق:

$$7 \times \left(\frac{8}{7}\right) - 8 = 8 - 8 = 0$$

$$7 \times \left(-\frac{2}{7}\right) + 2 = -2 + 2 = 0$$

للمعادلة حلان هما: $\frac{8}{7}$ و $-\frac{2}{7}$

22 لتكن العبارة: $A = (2x - 3)^2 - (5x + 4)(2x - 3)$.
(1) حل العبارة A.

$$A = (2x - 3)[(2x - 3) - (5x + 4)]$$

$$A = (2x - 3)(2x - 3 - 5x - 4)$$

$$A = (2x - 3)(-3x - 7)$$

(2) حل المعادلة $(2x - 3)(-3x - 7) = 0$.

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

$$\text{اذن: } -3x - 7 = 0 \quad \text{أو} \quad 2x - 3 = 0$$

$$-7 = 3x \quad \text{أو} \quad 2x = 3$$

$$-\frac{7}{3} = x \quad \text{أو} \quad x = \frac{3}{2}$$

التحقق:

$$2 \times \left(\frac{3}{2}\right) - 3 = 3 - 3 = 0$$

$$-3 \times \left(-\frac{7}{3}\right) - 7 = 7 - 7 = 0$$

للمعادلة حلان هما: $\frac{3}{2}$ و $-\frac{7}{3}$

23 لتكن العبارة: $C = (4 + 3x)^2 - (2x - 1)^2$.
(1) انشر وبسط العبارة C.

$$C = 16 + 24x + 9x^2 - (4x^2 - 4x + 1)$$

$$C = 16 + 24x + 9x^2 - 4x^2 + 4x - 1$$

$$C = 5x^2 + 28x + 15$$

(2) حل العبارة C.

$$C = [(4 + 3x) + (2x - 1)][(4 + 3x) - (2x - 1)]$$

$$C = [4 + 3x + 2x - 1][4 + 3x - 2x + 1]$$

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

(3) حل المعادلة $(5x + 3)(x + 5) = 0$.

إذا كان جداء عاملين معدوماً ، فإنَّ أحد عامليه على الأقل معدوماً .

$$\text{اذن: } x + 5 = 0 \quad \text{أو} \quad 5x + 3 = 0$$

$$x = -5 \quad \text{أو} \quad 5x = -3$$

$$x = -5 \quad \text{أو} \quad x = -\frac{3}{5}$$

التحقق:

$$5 \times \left(-\frac{3}{5}\right) + 3 = -3 + 3 = 0$$

$$(-5) + 5 = 0$$

للمعادلة حلان هما: $-\frac{3}{5}$ و -5

حل متراجحة ذات مجهول x ، يؤول إلى إيجاد كل قيم العدد x التي تحقق المتباينة.....
كل من هذه القيم هو حل للمتراجحة.

■ نحافظ على إتجاه المتراجحة إذا أضفنا إلى (أو طرحنا من) طرفيها نفس العدد.

■ نحافظ على نفس إتجاه المتراجحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على) طرفيها نفس العدد الموجب تماماً.

■ نغير إتجاه المتراجحة إذا ضربنا في (أو قسمنا على) طرفيها نفس العدد السالب تماماً.

28 حل المتراجحات التالية:

a) $3 + 2x \leq 5$

$2x \leq 2$

$x \leq 1$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر من أو يساوي 1.

b) $1 - (6 + 3x) > 7$

يعني $1 - 6 - 3x > 7$ أي $-5 - 7 > 3x$

وبالتالي $3x > -12$ ، إذن $x > -4$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر تماماً من -4.

c) $\frac{2x - 5}{3} \geq 1$

يعني $2x - 5 \geq 3$

أي $2x \geq 8$ ، إذن $x \geq 4$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر من أو يساوي 4.

29 حل المتراجحات التالية:

a) $2x + 5 < 7 + 6x$

يعني $5 - 7 < 6x - 2x$

أي $-2 < 4x$ ، إذن $x > -0.5$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر تماماً من -0.5.

b) $5 - \frac{2x}{3} \geq \frac{7}{2} - 2x$

يعني $2x - \frac{2x}{3} \geq \frac{7}{2} - 5$

أي $\frac{4x}{3} \geq -\frac{3}{2}$

وبالتالي $x \geq -\frac{3}{2} \times \frac{3}{4}$

إذن $x \geq -\frac{9}{8}$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر من أو يساوي $-\frac{9}{8}$.

26 في كل من المتراجحات التالية ، حدّد ما إذا كان العدد -3

حل لها . برّر إجابتك .

a) $2 - 5x > 8$

$2 - 5x = 2 - 5 \times (-3) = 2 + 15 = 17$

$17 > 8$ ، إذن -3 حل لهذه المتراجحة.

b) $4x + 17 < 5$

$4x + 17 = 4 \times (-3) + 17 = -12 + 17 = 5$

$5 \leq 5$ ، إذن -3 ليس حل لهذه المتراجحة.

c) $8 - (2x + 5) \leq 5$

$8 - (2x + 5) = 8 - (2 \times (-3) + 5)$

$= 8 - (-6 + 5) = 8 + 1 = 9$

$9 > 5$ ، إذن -3 ليس حل لهذه المتراجحة.

d) $5 - 2x \geq 3x + 20$

$5 - 2x = 5 - 2 \times (-3) = 5 + 6 = 11$

$3x + 20 = 3 \times (-3) + 20 = -9 + 20 = 11$

$11 \geq 11$ ، إذن -3 حل لهذه المتراجحة.

27 حل المتراجحات التالية:

أ) $5 + x > 8$ ، يعني $x > 8 - 5$ ، إذن $x > 3$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر تماماً من 3.

ب) $4x \leq -10$ ، يعني $x \leq -\frac{10}{4}$ ، إذن $x \leq -2.5$

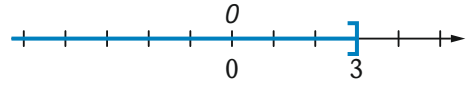
حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر من أو يساوي -2.5.

ج) $1 - x \geq -6$ ، يعني $1 \geq -6 + x$ ، إذن $7 \geq x$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر من أو يساوي 7.

30 أكمل الجمل التالية:

a)



الجزء الملوّن يمثّل الأعداد x حيث:

$$x \leq 3$$

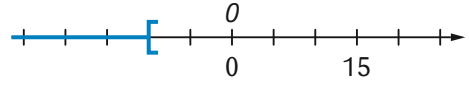
b)



الجزء الملوّن يمثّل الأعداد x حيث:

$$x > 10$$

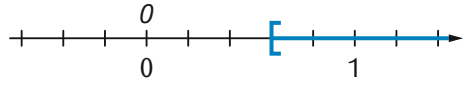
c)



الجزء الملوّن يمثّل الأعداد x حيث:

$$x < -10$$

d)

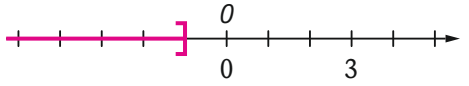


الجزء الملوّن يمثّل الأعداد x حيث:

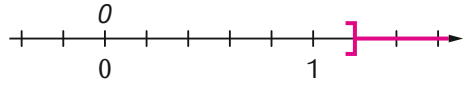
$$x \geq 0,6$$

31 في كلّ حالة ، مَثّل حلول المتراجحة على المستقيم المدرّج.

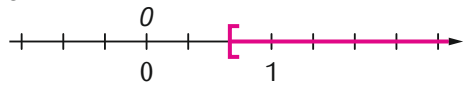
a) $x \leq -1$



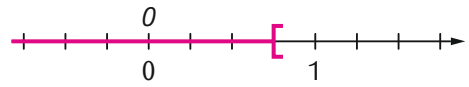
b) $x > 1,2$



c) $x \geq \frac{2}{3}$



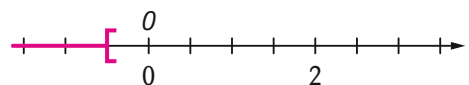
d) $x < 0,75$



e) $5 \leq x$



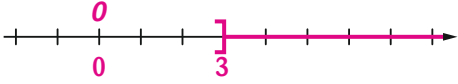
f) $-0,5 > x$



32 حل كل من المتراجحات التالية ، ثمّ مَثّل حلولها على مستقيم مدرّج.

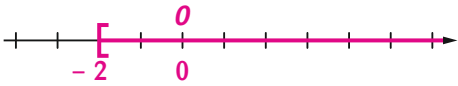
a) $1 + 5x > 3x + 7$

يعني $5x - 3x > 7 - 1$ أي $2x > 6$ ، إذن $x > 3$
حلّ المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر تماماً من 3.



b) $4x - 6 \leq 9x + 4$

يعني $-4 - 6 \leq 9x - 4x$ أي $-10 \leq 5x$ وبالتالي $x \geq \frac{-10}{5}$ ، إذن $x \geq -2$
حلّ المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر من أو يساوي -2.



33 تقترح قاعة مسرح صيغتين لحضور عروضها.

- الصيغة الأولى: تكلفة المقعد الواحد € 17.

- الصيغة الثانية: تشتري بطاقة إشترك بـ € 25 ، ثمّ يسمح لك بدفع مبلغ € 13 فقط للمقعد.

بدءاً من كم عرض ، يصبح الإشتراك هو الاختيار الأنسب لك.

اختيار المجهول :

ليكن x عدد عروض المسرح.

x هو عدد طبيعي.

إعداد المعادلة:

يكون الإشتراك هو الاختيار الأنسب إن كان:

$$17x > 25 + 13x$$

حل المعادلة:

$$17x > 25 + 13x \text{ يعني } 4x > 25 \text{ ، إذن } x > 6,25$$

حلّ المتراجحة هي كل الأعداد الأكبر تماماً من 6,25.



ختاماً:

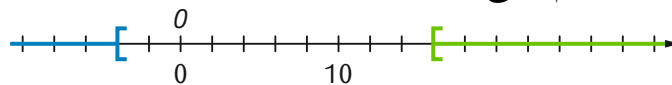
ولأن x يجب أن يكون عدداً طبيعياً ، يكون الإشتراك أفضل انطلاقاً من العرض السابع.

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة .

⚠ تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

النص	A	B	C	D
34 حل المتراجحة $2x + 1 > 5 - 4x$ ذات المجهول x ، هو:	استبدال x بعدد	تحديد كل حلول المتراجحة	تبسيط المتراجحة	تحديد حل للمتراجحة
35 إذا كان $7x - 5 = 9 + 3x$ فإن:	$2x = 12x$	$4x = 14$	$-14 = -4x$	$10x = 4$
36 إذا كان $\frac{3}{5}x = 4$ فإن:	$x = 4 \times \frac{5}{3}$	$x = 4 - \frac{3}{5}$	$x = -\frac{12}{5}$	$3x = 20$
37 إذا كان $\frac{2x - 5}{3} = \frac{1 + 3x}{5}$ فإن:	$2x - 5 = 1 + 3x$	$2x - 5 - 5 = 1 + 3x - 3$	$5 \times 2x - 5 = 3 \times 1 + 3x$	$5(2x - 5) = 3(1 + 3x)$
38 حل (حلول) المعادلة $2x + 8 = 5x - 1$ هو (هي) ...	1	-3	3	-1
39 المعادلة $5(2x + 3) = 8$ تقبل كحل (حلول) ...	$\frac{1}{2}$	-1,1	1	-0,7
40 المعادلة $(3x - 4)(2 + x) = 0$ تقبل كحل (حلول) ...	0	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	-2
41 المعادلة $(2x - 3)(x - 1) = (x - 1)$ تقبل كحل (حلول) ...	1	$-\frac{3}{2}$	4	2
42 -3 هو حل للمتراجحة:	$5 + 2x \leq 4 - x$	$3x + 5 < x - 1$	$2x + 7 \geq 1$	$2 - 3x > 5$
43 حلول المتراجحة $7 - 5x < -3$ هي كل الأعداد:	الأكبر تماماً من 2	الأصغر تماماً من 2	الأكبر تماماً من -2	الأصغر تماماً من -2

● من أجل الأسئلة 44 و 45 ، نعتبر المستقيم المدرج أدناه:



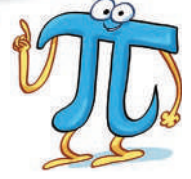
44 الجزء الملون بالأزرق يمثل حلول المتراجحة	$-4 > x$	$x < -2$	$x < -4$	$x > -4$
45 الجزء الملون بالأخضر يمثل حلول المتراجحة	$16 \leq x$	$x \leq 16$	$x > 16$	$x \geq 16$



موقع VIDEOPLAY
9 € + 2 €
 / شهر / فيام

موقع HDVIDEO
10 € + 1,80 €
 / شهر / فيام

والآن ،
 هل يمكنك مساعدة
 آدم و ساره على اختيار
 صيغة الاشتراك
 الأفضل ؟



صفحة: فيلدر في الرياضيات

ترجمة الاستاذ: عبد الحفيظي عادل