

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اليوم :

التاريخ :

المادة : رياضيات

الحصّة :

الموضوع : المعادلات ذات الخطوتين صفحة ١١٧



نشاط

فكرة الدرس:

أحل معادلات ذات خطوتين.

المفردات:

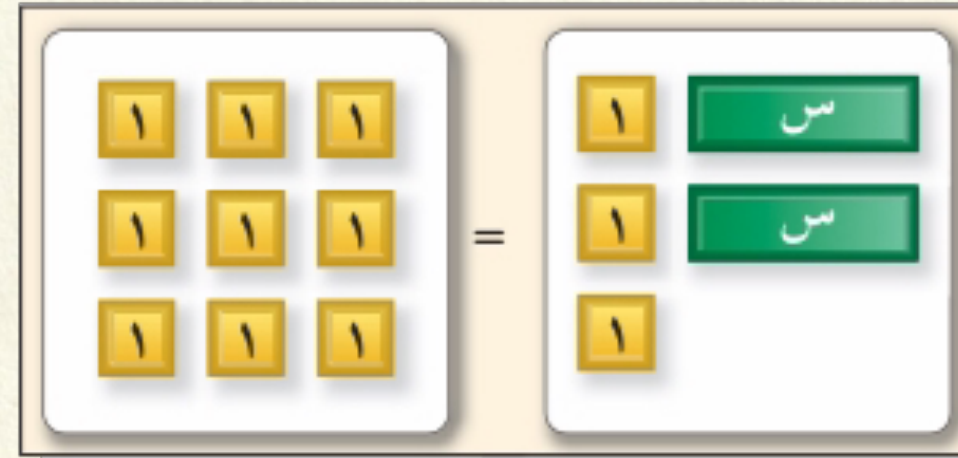
المعادلات ذات الخطوتين

نقود: يأخذ بائع أزهار ريالين ثمنًا لكل زهرة، و ٣ ريالاتٍ بدل تنسيق باقة الزهور وتغليفها. إذا كان معك ٩ ريالاتٍ، فكم زهرة يمكنك أن تشتري؟

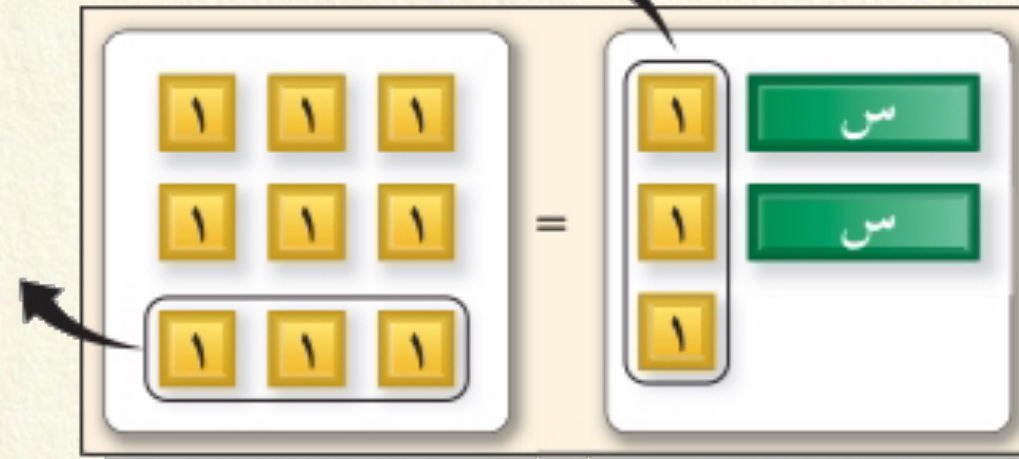
النموذج المجاور يوضح المعادلة:

$$2س + 3 = 9$$

حيث س تمثل عدد الأزهار.



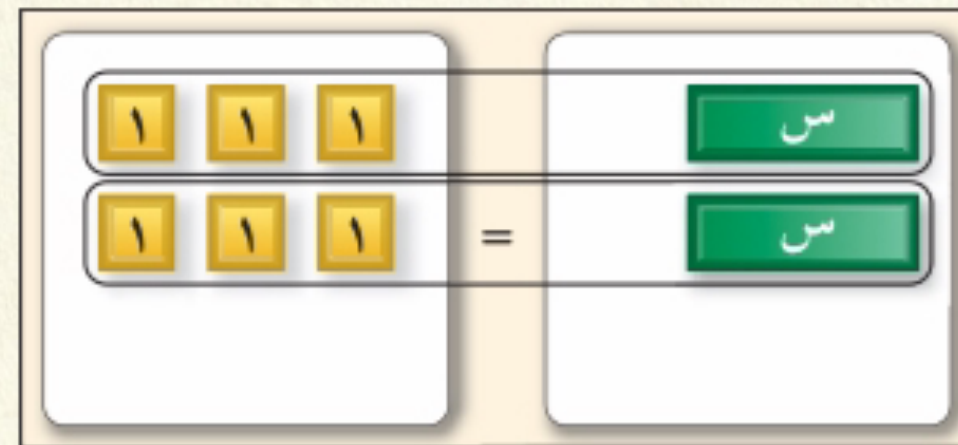
$$9 = 2س + 3$$



$$3 - 9 = 2س - 3 - 3$$

لحل المعادلة $2س + 3 = 9$ ، احذف ثلاث بطاقات موجبة من كل طرف من طرفي اللوحة، ثم ضع البطاقات المتبقية في مجموعتين متساويتين.

حل المعادلة: $2س + 3 = 9$ هو ٣.



حُلِّ كلٌّ من المعادلات التالية باستعمال النماذج أو الرَّسم:

٣ $2 = 5 + س$

٢ $8 = 2 + ٣س$

١ $5 = 1 + ٢س$

المعادلات ذات الخطوتين فيها عمليتان مختلفتان.

أمثلة

حل معادلات ذات خطوتين

١ حل المعادلة $3س + 2 = 23$ ، وتحقق من صحة حلك.

اكتب المعادلة

$$3س + 2 = 23$$

تخلص من الجمع أولاً بطرح 2 من طرفي المعادلة

$$3س = 23 - 2$$

اقسم كلا الطرفين على 3

$$\frac{3س}{3} = \frac{21}{3}$$

بسط

$$س = 7$$

إرشادات للدراسة

المعادلات:

حل المعادلة بصورتها
الجديدة هو الحل نفسه
للمعادلة الأصلية.

تحقق $23 = 2 + 3س$ اكتب المعادلة الأصلية
 $23 \stackrel{?}{=} 2 + (7) 3$ عوض عن س بـ ٧
 $23 \stackrel{?}{=} 2 + 21$ بسّط
 $23 = 23$ ✓ الجملة صحيحة
 إذن الحل هو ٧.

٢ حل المعادلة - ٢ ص - ٣ = ٧، وتحقق من صحّة حلّك.

- ٢ ص - ٣ = ٧ - اكتب المعادلة الأصلية
 $7 + = 7 +$ تخلص من -٧ أولاً بجمع ٧ لكل طرف
 - ٢ ص = ١٠
 $\frac{10}{2-} = \frac{2-}{2-}$ اقسّم كلا الطرفين على - ٢
 ص = -٥ بسّط
 الحل هو - ٥. تحقق من صحّة الحلّ

٣ حلّ المعادلة ٤ + ٥ = ر - ١١، وتحقق من صحّة حلّك.

$11 - = ر ٥ + ٤$ اكتب المعادلة الأصلية
 $4 - = 4 -$ تخلص من ٤+ أولاً بطرح ٤ من كلّ طرف
 $15 - = ر ٥$
 $\frac{15 -}{5} = \frac{ر ٥}{5}$ اقسّم كلا الطرفين على ٥
 $3 - = ر$ بسّط
 الحل هو - ٣. تحقق من صحّة الحلّ

تحقق من فهمك: 

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحّة الحلّ:

(أ) $4س + 5 = 13$ (ب) $7 = 8 - 3ن$ (ج) $3 = 2ص - 1$

حل المعادلات ذات الخطوتين

مفهوم أساسي

لحلّ المعادلات ذات الخطوتين، مثل: $3س + ٤ = ١٦$ ، أو $٢س - ١ = ٣$.

الخطوة ١: تخلص من الجمع بالطرح أو العكس.

الخطوة ٢: تخلص من الضرب بالقسمة أو العكس.



حفلات: أقام خالد حفلة لأصدقائه في منزله، ودفع ٣٢١ ريالاً مقابل تذاكر دخولهم والكعكة والعصير. فإذا كان رسم الدخول للصديق الواحد ٨,٥٠ ريالاً، وثمان الكعكة والعصير ٢٧٠ ريالاً، فما عدد الأصدقاء الذين حضروا الحفلة؟

ثمان الكعكة والعصير زائد تكلفة صديق واحد ضرب عدد الأصدقاء يساوي ٣٢١ ريالاً.

التعبير اللفظي

لتكن n تمثل عدد الأصدقاء المدعوين.

المتغير

$$321 = n \times 8,50 + 270$$

المعادلة

اكتب المعادلة

$$321 = n \times 8,50 + 270$$

اطرح ٢٧٠ من كلا الطرفين

$$321 - 270 = 8,50n$$

اقسم كلا الطرفين على ٨,٥٠

$$\frac{51}{8,50} = \frac{8,50n}{8,50}$$

$$6 = 8,50 \div 8,50$$

$$n = 6$$

اكتب المعادلة الأصلية

تحقق $321 \stackrel{?}{=} 8,50n + 270$

عوض عن n بـ ٦

$$321 \stackrel{?}{=} (6) 8,50 + 270$$

بسّط

$$321 \stackrel{?}{=} 51 + 270$$

الجملة الصحيحة

$$\checkmark 321 = 321$$

إذن عدد المدعوين لحفلة خالد ٦ أصدقاء.



تحقق من فهمك، 

(د) **لياقة بدنية**: هناك عرض خاص في مركز للياقة البدنية، بحيث تدفع ٢٢ ريالاً للاشتراك، زائد ١٦ ريالاً قسطاً شهرياً. فإذا كان معك ١٥٠ ريالاً، فاكتب معادلة لمعرفة عدد الأشهر التي يمكن الاشتراك فيها بهذا المبلغ، ثم حلّها.



حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحّة حلّك:

٣ $١٧ - = ١ + ٦ -$

٢ $٢٢ = ٦ - ٤ ل$

١ $٧ = ١ + ٣ س$

٦ $٢٠ + ١ = ٧ -$

٥ $١٣ = ١ + ٤ م$

٤ $١٠ = ٥ - ٣ ص$

٧ **نقود:** مع سمير ٦٥ ريالاً، ويريد أن يشتري بعض الكتب وحقيبة. إذا كان سعر الكتاب ١٤ ريالاً والحقيبة ٢٣ ريالاً، فاكتب معادلة لتجد عدد الكتب، ثم حلها.



حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحة حلّك:

١٠ $25 - = 3 + 7$ ص

٩ $8 = 4 - 4$ ل

٨ $23 - = 1 + 6$ م

١٣ $8 - 0, 5 = 16$ و

١٢ $19, 7 = 9, 2 + 5$ ك

١١ $47 = 2 + 25$ س

في الأسئلة ١٤ - ١٧، اكتب معادلة، ثم حلّها:

١٤ **درجات:** يوفر صلاح نقودًا ليشتري درّاجة جديدة ثمنها ١٨٩ ريالًا. فإذا وفر حتى الآن ٩٩ ريالًا، ويوفر أسبوعيًا ١٠ ريالًا، فكم أسبوعًا يحتاج لجمع ثمن الدرّاجة؟

١٥ **ترفيه:** إذا كان ثمن تذكرة دخول حديقة الحيوانات ١٠ ريالًا، وثمان كيس طعام الطيور ريالين. فكم كيسًا تستطيع أن تشتري إذا أردت دخول الحديقة، وكان معك ١٤ ريالًا؟

رقم الصفحة ١٢٠

في الأسئلة ١٤ - ١٧، اكتب معادلة، ثم حلّها:

١٦ اتصالات: تتقاضى شركة الهواتف مبلغ ٣٩,٩٩ ريالاً شهرياً مقابل عدد غير محدد من الدقائق - خارج وقت الذروة - في الليل وأيام العطل الأسبوعيّة، وتتقاضى ٤٥,٤٥ ريال عن كل دقيقة في وقت الذروة. إذا كانت فاتورة سليمان الشهرية ٦٢,٤٩ ريالاً، فكم دقيقة تكلم في وقت الذروة؟

١٧ نباتات: في ظروف مثاليّة، ينمو نوع من الخيزران ١٢٠ سم يومياً، فكم يوماً تحتاج إليه شجرة خيزران طولها ٢٠ سم ليصبح ارتفاعها ٢٤ م، بحسب هذا المعدل؟

١٨ **تحد:** تبيع إحدى المدارس اشتراكات في مجلة، الواحد بـ ٢٠ ريالاً. وتقوم الشركة الموزعة للمجلة بدفع نصف المبيعات الإجمالية للمدرسة، على أن تدفع المدرسة رسمًا لمرة واحدة ١٨ ريالاً، فما أقل عدد من الاشتراكات التي يجب أن تبيعها المدرسة لتحصل على ٢٠٠ ريال؟

١٩ **اختر طريقة:** استأجر فهد سيارة مقابل رسم ثابت مقداره ٩٩, ٨٩ ريالاً زائد ٢٦, ٠ ريال عن كل كيلومتر زيادة على الحد المقرر (١٥٠ كلم). إذا كان فهد قد دفع ١٩٠ ريالاً، فأَيُّ الطُّرُق التَّالِيَةِ ستستعمل لإيجاد عدد الكيلومترات الزائدة التي قطعها؟ علّل اختيارك، ثم استعمل الطريقة أو الطرق التي اخترتها لحلّ المسألة.

التقدير

الحسّ عددي

الحساب ذهني

رقم الصفحة ١٢٠

مسائل
مهارات التفكير العليا

مسألة من واقع الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة: $2س + 5 = 15$. **اكتب** ٢٠

رقم الصفحة ١٢١

تدريب على اختبار

- ٢٢ مع وليد ١٨٧٥ ريالاً. إذا بدأ يصرف منها ١٤٠ ريالاً أسبوعياً، فأى العبارات الآتية تمثل المبلغ (بالريالات) المتبقي معه بعد س أسابيعاً؟
- (أ) ١٧٣٥ س
(ب) ١٨٧٥ - ١٤٠ س
(ج) ١٤٠ س
(د) ١٨٧٥ + ١٤٠ س

- ٢١ قدمت شركة اتصالات عرضاً، على أن يدفع المشترك ٥٠ ريالاً شهرياً، بالإضافة إلى ١٥, ٠ ريال عن كل دقيقة اتصال. أي المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛ لتجد المبلغ (بالريالات) الذي سيدفعه مشترك في نهاية شهر ما، إذا أجرى م دقيقة اتصال خلال ذلك الشهر؟
- (أ) ٥٠, ١٥ م (ج) ٥٠ + ١٥, ٠ م
(ب) ٥٠ م + ١٥, ٠ م (د) ٥٠ م + ١٥, ٠ م

الواجب

سؤال :

رقم الصفحة :

