

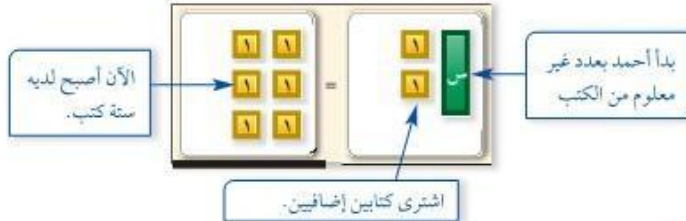


معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

استعد

كتب: عند أحمد بعض الكتب العلمية، ثم اشترى كتابين إضافيين فأصبح لديه ستة كتب علمية.



فكرة الدرس:

أحل معادلات الجمع والطرح.

١ ماذا تمثل س في الشكل؟

٢ ما معادلة الجمع التي مُثلت بالشكل؟

٣ وضح كيف يمكن حل المعادلة؟

٤ ما عدد الكتب التي كانت عند أحمد في البداية؟

يمكنك حل المعادلة $س + ٢ = ٦$ بحذف العدد نفسه من البطاقات الموجبة من كل من طرفي اللوحة. أو بطرح ٢ من كل من طرفي المعادلة. فيصبح المتغير وحده في أحد طرفي المعادلة.

استعمال الرموز

$$\begin{array}{r} س + ٢ = ٦ \\ ٢ - = ٢ - \\ \hline س = ٤ \end{array}$$

استعمال النماذج



إن طرح ٢ من كل من طرفي المعادلة، هو مثال توضيحي لخاصية الطرح.

مفهوم أساسي

خصائص المساواة (خاصية الطرح)

التعبير اللفظي: إذا طرحنا العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة يبقى طرفا المعادلة متساويين.

الرموز: إذا $أ = ب$ ، فإن $أ - ج = ب - ج$

الأمثلة:

$$س + ٢ = ٦$$

$$\begin{array}{r} ٢ - = ٢ - \\ \hline س = ٤ \end{array}$$

$$٦ = ٦$$

$$\begin{array}{r} ٢ - = ٢ - \\ \hline ٤ = ٤ \end{array}$$

وزارة التعليم

Ministry of Education
2026 - 1448

الدرس ٢ - ٣: معادلات الجمع والطرح

مثال حل معادلات الجمع

١ حل المعادلة: $س + ٩ = ٨$. ثم تحقق من صحة حلك.

$$س + ٩ = ٨$$

$$٩ - = ٩ -$$

$$س = ١ -$$

$$٨ = ٩ + س$$

$$٨ = ٩ + ١ -$$

$$٨ = ٨$$

تحقق من فهمك:

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك.

(أ) $٩ = ٦ + س$ (ب) $١ = ٣ + س$ (ج) $٤ + أ = ٣ -$

إرشادات للدراسة

إن معادلتك الجديدة
س = ١ - ، لها نفس حل
المعادلة الأصلية
س = ٩ + ٨ .

مثال من واقع الحياة

٢ أحياء بحرية: السمكة المهرج والسمكة الملائكية نوعان من أنواع السمك الاستوائي المشهور. وقد تنمو السمكة الملائكية ليصل طولها إلى ٣٠ سم. فإذا كانت السمكة الملائكية أطول من السمكة المهرج بـ ٢١ سم، فما طول السمكة المهرج؟

تعبير اللفظي السمكة الملائكية أطول بـ ٢١ سم من السمكة المهرج.

المتغير لتكن جـ تمثل طول السمكة المهرج.

$$٣٠ = ٢١ + جـ$$

$$٣٠ = ٢١ + جـ$$

$$٢١ - = ٢١ -$$

$$٩ = جـ$$

طول السمكة المهرج هو ٩ سم.

تحقق من فهمك:

(د) **طقس**: سجلت أعلى درجة حرارة في مدينة ٥٤°س، وهي أعلى بـ ٢٩°س من أدنى درجة حرارة مسجلة فيها. اكتب معادلة لإيجاد أدنى درجة حرارة سُجلت في هذه المدينة، وحلها.

بالمثل يمكنك استعمال العمليات العكسية وخاصة الجمع لحل معادلة مثل
س - ٢ = ١ .



الربط مع الحياة:

كيف يستعمل عالم الأحياء المائية الرياضيات؟

يستعملها لتحليل المعلومات والبيانات عن النباتات والحيوانات والكائنات الحية المائية.

خصائص المساواة (خاصية الجمع)

التعبير اللفظي: إذا أضفت العدد نفسه إلى طرفي المعادلة، فإن طرفيها يبقيان متساويين.

الرموز: إذا كانت $a = b$ ، فإن $a + c = b + c$

أمثلة:	أعداد	جبر
$5 = 5$	س - ٢ = ٤	
$3 + 3 = 3 + 3$	$2 + 2 = 2 + 2$	
$8 = 8$	س = ٦	

مثال حل معادلات الطرح

حل س - ٢ = ١، وتحقق من صحة حلك.

اكتب المعادلة	س - ٢ = ١
أضف ٢ إلى كلا الطرفين	$2 + = 2 +$
بسط	س = ٣

التحقق من الحل: بما أن $3 - 2 = 1$ ، فإن الحل هو ٣

تحقق من فهمك:

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك:

هـ) ص - ٣ = ٤ (و) ل - ٤ = ٢ (ز) م - ٨ = ٩

مثال من واقع الحياة

تسوق: ثمن حذاء ٤٥ ريالاً، وهو أقل بـ ١٤ ريالاً من ثمن القميص، ما ثمن القميص؟

التعبير اللفظي	ثمن الحذاء أقل بـ ١٤ ريالاً من ثمن القميص.
المتغير	لتكن س تمثل ثمن القميص.
المعادلة	$45 = س - 14$

اكتب المعادلة	$45 = س - 14$
أضف ١٤ لكلا الطرفين	$14 + = 14 +$
بسط	س = ٥٩

ثمن القميص هو ٥٩ ريالاً.

تحقق من فهمك:

حيوانات: معدل عمر الأسد في الحياة البرية ١٥ عاماً وهو أقل بعام

واحد من معدل عمر النمر. اكتب معادلة لإيجاد معدل عمر النمر، وحلها.

إرشادات للدراسة

التحقق من معقولة الحل

اسأل نفسك: ما الذي ثمنه أكبر: الحذاء أم القميص؟ ثم تأكد من إجابتك. هل يبدو الجواب أن القميص أعلى من الحذاء؟



حلّ كلّاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

المثال ١

١ ن + ٦ = ٨ ٢ ٧ = ص + ٢

٣ م + ٥ = ٣ ٤ ٢ - أ = ٦

المثال ٢ ٥ **طيران**: صنع الأخوان ويلبر وأورفيل رايت أول طائرة عام ١٩٠٣ م. طار ويلبر مسافة ١٠٩ م. وهذه المسافة أطول بـ ٣٦ متراً من المسافة التي طارها أورفيل. اكتب معادلة لإيجاد مسافة طيران أورفيل ثمّ حلّها.

المثال ٣

حلّ كلّاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

٦ س - ٥ = ٦ ٧ ١ - ج = ٦

المثال ٤

٨ **إحصاءات**: في عام ١٤٤٠ هـ حصل ١٠٢٦ حادث وفاة بسبب الحوادث المروريّة في مدينة الرياض، وهذا العدد أقلّ بـ ٢٣٣ من عدد حوادث الوفيات التي وقعت في منطقة مكّة المكرمة من العام نفسه. فما عدد حوادث الوفيات التي حصلت في منطقة مكّة المكرمة؟

تدرّب وحلّ المسائل

حلّ كلّاً من المعادلات الآتية، وتحقّق من صحّة حلّك:

١٠ ص + ٥ = ١١

٩ أ + ٣ = ١٠

١٢ ٧ + س = ١٤

١١ ٢ + د = ٩

١٤ ص + ١٥ = ١٢

١٣ س + ٨ = ٥

١٦ ٣ - = ٦ + ل

١٥ ك + ٣ = ٩ -

١٨ ١١ = ٧ - و

١٧ هـ - ٨ = ٩

٢٠ ١٢ - ف = ٢ -

١٩ ٨ - ل = ١ -

إرشادات للأسئلة

للأسئلة	انظر الأمثلة
٢٠ - ٩	٣، ١
٢٣ - ٢١	٤، ٢

للأسئلة ٢١ - ٢٣، اكتب المعادلة، ثمّ حلّها:

٢١ **رياضة**: تدرّب حمد على كرة القدم ٧ ساعات الأسبوع الماضي وهي أكثر بساعتين ممّا تدرّب في الأسبوع الذي قبله. فما عدد الساعات التي تدرّبها في الأسبوع ما قبل الماضي؟



٢٢ أعمار: عُمر زكريا ١٥ عامًا، وهو أصغر بـ ٣ سنوات من أخيه محمد. فما عُمر محمد؟

٢٣ نقود: افترض أن معك س من الريالات، ثم أعطيت أختك ٥ ريالات، فبقي معك ١٨ ريالاً. كم كان معك في البداية؟

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، وتحقق من صحّة حلّك:

٢٥ $23 - س = 18$

٢٤ $٨٤ = ص + ٦٤$

٢٦ $١٤, ٩ = ٣, ٥ - أ$

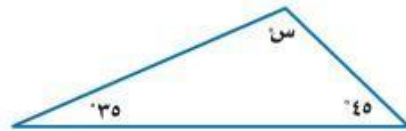
٢٧ $٣٠ - = ج + ١٨$

٢٨ $١ = ٢, ٢٥ + ب$

٢٩ $٢, ١ - = ٨, ٥ - ر$

للسؤالين ٣٠، ٣١، اكتب المعادلة، ثم حلّها:

٣٠ هندسة: مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°. أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل أدناه.



٣١ اقتصاد: عند إغلاق السوق المالي لبيع وشراء الأسهم، أغلق سهم إحدى الشركات عند سعر ٦٢, ٥٠ ريالاً. وهذا السعر أقل بـ ١, ٢٥ ريال من سعر الافتتاح. أوجد سعر الافتتاح لهذا السهم.

تحليل الجداول: لحلّ الأسئلة ٣٢-٣٤، استعمل الجدول أدناه:

المطالب	العلوم	الرياضيات	اللغة الانجليزية
سعد	٩٠	٨٥	س
فهد	٨٠	٩٣	٨٤
خالد	٩٥	ص	٩١
ماجد	٨٠	٨٢	٧٩

٣٢ درجة سعد في اللغة الإنجليزية أكبر من درجة خالد. إذا كان الفرق بينهما ٧ درجات، فاكتب معادلة الطرح، ثم حلّها لتجد درجة سعد.

٣٣ تقل درجة خالد في الرياضيات عن درجة فهد بـ ١٣ درجة. اكتب معادلة الجمع، ثم حلّها لتجد درجة خالد.

٣٤ تزيد درجة ماجد في العلوم على درجة سعد بـ ٦ درجات. اكتب معادلة الطرح، ثم حلّها لتجد درجة ماجد.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2026 - 1448

الدرس ٣ - ٢: معادلات الجمع والطرح

مسائل

مهارات التفكير العليا

٣٥ **اكتشف المختلف:** حدّد المعادلة التي يختلف حلّها عن حلّ المعادلات الثلاث الأخرى، ووضّح إجابتك.

$$٩ - = ١ + ٦ -$$

$$٨ = ص + ١١$$

$$٨ - = ٥ + ٦$$

$$٤ - = ١ -$$

٣٦ **تحدّد:** لتكن $ص + ١١ = ١١$ ، إذا زادت قيمة $ص$ بمقدار ٢، فماذا يحدث لقيمة $ص$ ليققى المجموع نفسه؟

٣٧ **اكتب:** مسألة من الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة $٥٠ = ٢٥ -$.

تدريب على اختبار

٣٨ أيّ الجمل الآتية صحيحة اعتمادًا على المعادلة $٧ = ٣ + ص$ ؟

- (أ) لإيجاد قيمة $ص$ ، أضف ٣ إلى كلا الطرفين.
- (ب) لإيجاد قيمة $ص$ ، أضف ٧ إلى كلا الطرفين.
- (ج) لإيجاد قيمة $ص$ ، اجمع العددين ٣ و ٧.
- (د) لإيجاد قيمة $ص$ ، اطرح ٣ من كلا الطرفين.

٣٩ يبلغ طول هاني ١٤٥ سم، وهو أقصر من أخيه مهند بمقدار ١٢ سم. أيّ المعادلات الآتية يمكنك استعمالها لمعرفة طول مهند؟

- (أ) $١٢ = ١٤٥ + ص$
- (ب) $١٢ = ١٤٥ - ص$
- (ج) $١٢ - ص = ١٤٥$
- (د) $١٢ - ١٤٥ = ص$

مراجعة تراكمية

٤٠ **أعمار:** يزيد عمر سالم على عمر سليمان بمقدار ١١ سنة. إذا كان عمر سليمان ع، فاكتب عبارة جبرية تمثل عمر سالم. (الدرس ٣ - ١)

٤١ **جبر:** أوجد ناتج: $-٢٤ \div (-٤)$ (الدرس ٢ - ٨)

٤٢ **جبر:** بيّن الجدول المجاور عدد الصفحات التي قرأها فيصل في كل ساعة.

إذا استمر هذا النمط في القراءة، فكم صفحة يقرأ فيصل في الساعة رقم ٨. (الدرس ٢ - ٧)

الساعة	عدد الصفحات
١	١١
٢	١٣
٣	١٦
٤	٢٠
٥	٢٥

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارات سابقة: أوجد ناتج القسمة في كلّ مما يأتي:

$$١٣ \div ١٥, ٦ \div ١٣, ٨٤ \div ٨, ٤ \div ٣, ٢٥ \div ٧٥, ٢٥ \div ٠, ٧٦ \div ٠, ٥ \div ٠$$



وزارة التعليم
Ministry of Education
2026 - 1448

١٠٨ الفصل ٣: الجبر: المعادلات الخطية والدوال

LIVEWORKSHEETS