دولة ليبيا

وزارة التعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع الخامس

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 2020 / 2021

6 الجبر Algebra

توجد في معظم الأعمال حاجة إلى أمين سر تتضمن وظيفته مهامًا مثل الكتابة على الحاسب والاختزال عند الإملاء عليه. الاختزال هو سلسلة من الرموز يمكن أن تحل محل الكلمات. ويساعد ذلك الكاتب (أمين السر) على الكتابة بسرعة المتحدث. بالمثل، الرياضيات لها نوع من الاختزال يسمى "الجبر". نستخدم في **الجبر رموزًا** - منها حروف الأبجدية - لتحل محل الأعداد. ويمكن ذلك الرياضيين من وضع قواعد عامة بالرموز بدلاً من وضعها بالكلمات.

CD. ROM
مجموعة الرياضيات الديناميكية
The undersea world of Algebra
عالم وراء الجبر
يساعد على الدراسة التفاعلية للمقادير الجبرية.

سوف تكون قادرًا في نهاية هذا الفصل على أن

- توجد قيم المقادير الجبرية.
- تميز بين المعاملات والحدود في مقدار جبري.
- تميز بين الحدود المتشابهة وغير المتشابهة في المقادير الجبرية.
- تجمع وتطرح المقادير الجبرية.

1-6 المقادير الجبرية Algebraic Expressions

المقادير التي تحتوي حروفًا تستخدم لتمثل أعدادًا مجهولة، وتوجد غالبًا في العبارات الرياضية، وتسمى "**مقادير جبرية**".

فمثلاً عند جمع عدد مجهول "أ" إلى العدد 3 نكتب 3 + أ وعند ضرب 2 في عدد مجهول "ب" نكتب 2 × ب أو 2ب.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نستطيع أن نعطي قيمًا مختلفة للرمزين "أ" ، "ب"، وحل هذه القيم محل "أ"، "ب" وذلك كما يلي:

إذا كان أ = 0 فإن 3 + أ = 3 + 0 = 3
إذا كان أ = 1 فإن 3 + أ = 3 + 1 = 4
إذا كان أ = −2 فإن 3 + أ = 3 + (−2) = 1 وهكذا
بالمثل إذا كان ب = 0 فإن 2 × ب = 2 × 0 = 0
إذا كان ب = 1 فإن 2 × ب = 2 × 1 = 2
إذا كان ب = −3 فإن 2 × ب = 2 × (−3) = −6

ملحوظة

2 × ب تكتب عادة 2ب في المقادير الجبرية.

سوف تلاحظ أن قيم المقادير الجبرية 3 + أ ، 2 × ب تختلف حسب القيم المعطاة لكل من أ، ب.
2 × ب تكتب 2ب. (تاركين علامة الضرب) وبالمثل فإن أ × ب تكتب أب. لاحظ أن هذا الاختصار في الضرب يستخدم فقط عندما يوجد مجهول واحد على الأقل، ولا يستخدم في الأعداد العادية مثل 2 × 3 ≠ 32
يمكن أيضًا أن تحتوي المقادير الجبرية على أكثر من مجهول مثل أ + 2ب + 3، $\frac{س}{ص}$، حـ (2 + ب). يحتوي كل منهما على أكثر من مجهول.

مثال 1:

أعد كتابة الآتي في صورة مقادير جبرية:

(أ) أضف 3 إلى أ
(ب) مجموع ب ، حـ
(جـ) اطرح 4 من حـ
(د) خمسة مضروب في د
(هـ) هـ مضروب في 6 .
(و) حاصل ضرب س ، ص
(ز) اقسم 7 على أ .
(ح) ثلث هـ .

الحل

(أ) أ + 3
(ب) ب + حـ
(جـ) حـ − 4
(د) 5 × د أو 5د
(هـ) هـ × 6 أو 6هـ
(و) س × ص أو س ص
(ز) 7 ÷ أ أو $\frac{7}{أ}$
(ح) $\frac{1}{3}$هـ

مثال 2:

أعد كتابة الآتي في صورة مقادير جبرية:

(أ) اطرح 2 من مجموع أ،ب.
(ب) أضف 3 إلى حاصل ضرب حـ ، د
(جـ) اقسم س على حاصل ضرب ص ، ع
(د) اقسم مجموع ﻫ، و على ب
(هـ) حاصل ضرب ك، في مجموع ﺟ، ب

الحل

(أ) (أ + ب) − 2
(ب) حـ د + 3
(جـ) $\frac{س}{ص ع}$
(د) $\frac{ﻫ + و}{ب}$
(هـ) ك (ﺟ + ب)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا