



الجبر: خصائص الجمع وقواعد الطرح

١ - ٢

استعد



يريد أحمد أن يشتري كل الأصناف الظاهرة في الصورة. إذا تغير ترتيب الأصناف، فهل يتغير ثمنها الكلي؟

مفهوم أساسي

خصائص الجمع

لفظياً: خاصية الإبدال لعملية الجمع: لا يتغير مجموع عددين بتبديل ترتيبهما.

$$\text{أمثلة: } ٥ = ٤ + ١ \quad ٥ = ١ + ٤$$

لفظياً: خاصية التجميع لعملية الجمع: مجموع ثلاثة أعداد لا يتغير بتغيير العددين اللذين نبدأ بهما عملية الجمع.

يبين القوسان () العددين اللذين نبدأ جمعهما أولاً.

$$(٣ + ٢) + ٥ = ٥ + ٥ = ١٠$$

$$\text{أمثلة: } ٣ + (٢ + ٥) = ٣ + ٧ = ١٠$$

لفظياً: خاصية العنصر المحايد الجمعي: مجموع أي عدد والعدد (٠) يساوي العدد نفسه.

$$\text{أمثلة: } ٨ = ٨ + ٠ \quad ٨ = ٠ + ٨$$

استعمال خصائص الجمع

مثال من واقع الحياة

نقود: إذا تغير ترتيب الأصناف التي يريد أحمد أن يشتريها، فهل يتغير ثمنها الكلي؟

تفيد الخاصية التجميعية لعملية الجمع أن مجموع ثمان الأصناف لن يتغير بتغيير الصنفين اللذين نبدأ بجمع ثمنيهما.

$$(١٠ + ١٥) + ٢٠ = ١٠ + (١٥ + ٢٠)$$

$$٢٥ + ٢٠ = ١٠ + ٣٥$$

$$٤٥ = ٤٥$$

فكرة الدرس

أستعمل خصائص الجمع وقواعد الطرح لأجمع الأعداد وأطرحها.

المفردات

خاصية الإبدال لعملية

الجمع

خاصية التجميع لعملية

الجمع

خاصية العنصر المحايد

الجمعي

تذكر

استعمل القوسين () لتوضيح العددين اللذين ستبدأ جمعهما أولاً.

استعمالُ خصائصِ الجمعِ

مثال

٢ أكتب العدد المفقود: $6 = \square + 0$. واذكر الخاصية التي استعملتها.

جُمع الصفر إلى عدد فكان المجموع ٦ وعليه،

$$6 = 6 + 0$$

الخاصية التي استعملتها هي خاصية العنصر المحايد الجمعي.

مفهوم أساسي

قواعد الطرح

لفظياً: عندما أطرح (٠) من أي عدد فإن النتيجة تكون العدد نفسه.

$$6 = 6 - 0 \quad , \quad 4 = 4 - 0$$

أمثلة:

لفظياً: عندما أطرح أي عدد من نفسه فإن النتيجة تكون (٠).

$$0 = 6 - 6 \quad , \quad 0 = 5 - 5$$

أمثلة:

استعمالُ قواعدِ الطرح

مثال

٣ أكتب العدد المفقود: $10 = \square - 10$

عندما تطرح (٠) من ١٠ فإن النتيجة تكون ١٠.

$$10 = 0 - 10$$

تأكد

أكتب العدد المفقود، واذكر الخاصية أو القاعدة التي استعملتها: الأمثلة ١-٣

$$74 + \square = 68 + 74$$

٣

$$(2 + 9) + 5 = 2 + (\square + 5)$$

٢

$$19 = \square - 19$$

١

اجمع ذهنيًا: مثال ١

$$36 + 17 + 24$$

٦

$$19 + 16 + 21$$

٥

$$28 + 13 + 12$$

٤

ما قاعدة الطرح التي تبدو عكس خاصية العنصر المحايد الجمعي؟ فسّر إجابتك.

تحدث

٧



تَدْرَبْ، وَحَلِّ الْمَسَائِلْ

أكتب العدد المفقود، ثم اذكر الخاصية أو القاعدة التي استعملتها: الأمثلة ١-٣

٨ (٧+٨) + ٩ = ٧ + (٨+ ■) ٩ ■ + ١ + ٣ = ١ + ٣ + ٤ ١٠ ٩ = ٠ + ■

١١ ٠ = ■ - ٥ ١٢ ٨ + (■ + ٧) = (٨ + ١) + ٧ ١٣ ١٥ = ■ - ١٥

اجمع ذهنيًا: مثال ١

١٤ ١٣ + ٢٤ + ١٧ ١٥ ١٥ + ٢٢ + ٣٥ ١٦ ٢٧ + ١١ + ١٣

١٧ ٢٨ + ١٦ + ٢٢ ١٨ ٢٦ + ٣٣ + ١٤ ١٩ ٢٩ + ٢٢ + ٣١

٢٠ **القياس:** تنتهي حصّة الرياضيات بعد ٢٤ دقيقة، وسيخرج الطلاب في استراحة قصيرة بعدها بحصتين. فإذا كانت مدة كلّ حصّة ٤٥ دقيقة، فكم دقيقة بقيت لخروجهم؟

أجب عما يلي موضّحًا الخاصية أو القاعدة التي استعملتها :

٢١ لدى نورة ٤ مثلثات و ٣ مربّعات و ٥ دوائر، ولدى شيماء ٣ دوائر و ٤ مربّعات و ٥ مثلثات. أيتّهما لديها أشكال هندسيّة أكثر من الأخرى؟

مسائل مهارات التفكير العليا

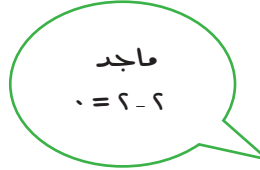
٢٢ **مسألة مفتوحة:** أكتب عددًا مناسبًا في ■ :

(■ + ٢٣) + ١٩ = ١٩ + (■ + ٢٣). هل تستطيع أن تكتب أي عدد في ■؟ فسّر إجابتك.

٢٣ **اكتشف الخطأ:** طُلب إلى ماجد وحسن إعطاء مثال على خاصيّة العنصر المحايد الجمعيّ. فأيهما أعطى مثالًا صحيحًا؟ فسّر إجابتك.



حسن
 $٣ = ٣ + ٠$



ماجد
 $٠ = ٢ - ٢$



٢٤ **اكتب:** كيف تستفيد من خاصيّة التجميع لعملية الجمع في إيجاد ناتج $٧٧٥ + ٦٣٩ + ٢٢٥$ ذهنيًا؟

