

اكتشفوا قانون العملية

مهمة 1

أ. اكتشفوا قانون العملية ☆

$$5 \star 2 = 14$$

$$4 \star 3 = 14$$

$$6 \star 5 = 22$$

$$5 \star 4 = 18$$

$$24 \star 1 = 50$$

$$15 \star 2 = 34$$

ب. أكتبوا بالكلمات قانون العملية ☆.

ج. حلوا التمارين بناءً على قانون العملية ☆.

$$\underline{\quad} \star 12 = 24$$

$$\underline{\quad} \star 6 = 24$$

$$8 \star \underline{\quad} = 24$$

د. أكملوا الأعداد الناقصة.

$$\underline{\quad} \star 12 = 24$$

$$\underline{\quad} \star 6 = 24$$

$$8 \star \underline{\quad} = 24$$

اشرحوا طريقة حلكم.

هـ. أكتبوا أعدادًا مناسبة

$$\underline{\quad} \star \underline{\quad} = 36$$

كم إمكانية مختلفة وجدتم؟

$5 \star 6 =$

$6 \star 5 =$

و. حلّوا التمرينين:

هل العملية \star عملية تبادلية؟

إدعموا إجابتكم بواسطة أمثلة أخرى.

أكملوا الأعداد في جدول عملية \star

\star	1	2	3	4	5	6
1	4					
2			10			
3						
4						20
5						
6						

جدوا خواصاً للأعداد في الجدول.

هل حصلتم على أعداد فردية؟

إذا أجبتم بنعم، أعطوا مثلاً على ذلك.

إذا أجبتم بلا فسروا لماذا.

مهمة 2

أ. اكتشفوا قانون العملية \diamond

$$5 \diamond 2 = 14$$

$$4 \diamond 3 = 21$$

$$6 \diamond 5 = 55$$

$$4 \diamond 5 = 36$$

$$24 \diamond 0 = 0$$

$$2 \diamond 15 = 34$$

ب. أكتبوا بالكلمات قانون العملية \diamond .

ج. حلّوا، بناءً على قانون العملية \diamond .

$$9 \diamond 6 =$$

$$8 \diamond 3 =$$

$$5 \diamond \underline{\quad} = 24$$

$$15 \diamond 4 =$$

$$\underline{\quad} \diamond \underline{\quad} = 0$$

$$\underline{\quad} \diamond 10 = 24$$

مهمة 3

أ. اكتشفوا قانون العملية *

$$5 * 2 = 35$$

$$4 * 3 = 28$$

$$6 * 5 = 66$$

$$4 * 5 = 36$$

$$24 * 0 = 576$$

$$2 * 15 = 34$$

ب. أكتبوا بالكلمات قانون العملية *.

ج. حلّوا، بناءً على قانون العملية *.

$$9 * 6 =$$

$$8 * 3 =$$

$$5 * \underline{\quad} = 60$$

$$15 * 4 =$$

$$\underline{\quad} * \underline{\quad} = 0$$

$$\underline{\quad} * 10 = 24$$

مهمة 4

أ. اكتشفوا قانون العملية ●

$$3 \bullet 2 = 25$$

$$4 \bullet 3 = 49$$

$$1 \bullet 5 = 36$$

$$4 \bullet 5 = 81$$

ب. أكتبوا بالكلمات قانون العملية ●.

ج. حلّوا، بناءً على قانون العملية ●.

$$2 \bullet 4 =$$

$$0 \bullet 6 =$$

$$8 \bullet 3 =$$

$$\underline{\quad} \bullet \underline{\quad} = 100$$

$$\underline{\quad} \bullet 4 = 64$$

$$5 \bullet \underline{\quad} = 36$$

مهمة 5

أ. اكتشفوا قانون العملية 😊

$$😊 3 = 12$$

$$😊 3 = 9$$

$$6\frac{3}{6} 😊 1\frac{5}{11} = 7$$

$$3\frac{4}{7} 😊 5 = 20$$

$$3.09 😊 4.51 = 15$$

$$1.5 😊 2.49 = 4$$

ب. أكتبوا بالكلمات قانون العملية 😊.

ج. حلّوا، بناءً على قانون العملية 😊.

$$3\frac{4}{10} 😊 5 =$$

$$3\frac{3}{8} 😊 3 =$$

$$3\frac{5}{9} 😊 3 =$$

$$3.09 😊 4.51 = 15$$

$$1.5 😊 2.49 = 4$$

$$6\frac{3}{9} 😊 1\frac{7}{14} = 7$$

للمعلم/ة

تعالج المهمة 1 بحث خواص العملية \star والتي هدفها التعامل مع العلاقة بين العمليات الحسابية وخواص الأعداد. الفعالية مناسبة لتلاميذ الصفوف: رابع - سادس.

اقتراحات لطريقة العمل مع التلاميذ:

- من المحبذ أن تعطى أمثلة كمقدمة لهذه الفعالية. مثال: نعرّف العملية ∇ كما يلي: نضرب العددين ثم نجمع لحاصل الضرب العدد 1: $5\nabla 3 = 5 \times 3 + 1 = 16$ من المهم أن ينتبه التلاميذ الى أن العملية ∇ مكوّنة من العمليتين: الضرب والجمع.
- نقتراح إعطاء عدة مهام كهذه بعدة دروس متتالية، عملية واحدة في كل درس وذلك من أجل تعزيز العلاقة بين الأعداد والعمليات وخواصها.

الحلول:

1. قانون العملية \star : نجمع العددين ثم نضرب النتيجة بـ 2.
2. العملية \star هي عملية تبادلية لأنها تفي بالشرط: $a \star b = b \star a$.
3. أمثلة لخواص الأعداد في الجدول:
 - كل الأعداد التي في الجدول هي زوجية.
 - الأعداد التي في نفس السطر تكوّن متوالية حسابية فرقتها 2.
 - الأعداد التي في نفس العمود تكوّن متوالية حسابية فرقتها 2.
 - الأعداد التي في نفس القطر من اليسار الى اليمين هي من مضاعفات العدد 4 وتكوّن متوالية حسابية فرقتها 4.
 - الأعداد التي في نفس القطر من اليمين إلى اليسار متساوية.
 - الأعداد في الجدول موجودة بصورة متماثلة نسبة للقطر الرئيسي من اليسار إلى اليمين. (هذا صحيح فقط للعمليات التبادلية).

حلول المهام 2-5

2. العملية \diamond : نجمع العددين ثم نضرب النتيجة بالعدد الأصغر (من بين العددين في التمرين).
3. العملية \ast : نجمع العددين ثم نضرب النتيجة بالعدد الأكبر.
4. العملية \bullet : نجمع العددين ثم نربع النتيجة (نضرب النتيجة بنفسها).
5. العملية 😊 : نقرب العدد غير الصحيح لعدد صحيح ثم نضرب العددين المقربين (النصف نقربه للعدد 1)

سؤال: هل كل من العمليات أعلاه عملية تبادلية؟

العملية $*$ ليست عملية تبادلية لأنه لا يتوفر الشرط: $b * a = a * b$

مثال: $4 * 3 = 28$ بينما $3 * 4 = 21$ فينتج أن: $b * a \neq a * b$

العمليات الأخرى عمليات تبادلية.