للتلاميذ

إزاحات في جدول الضرب

للمعلم/ة

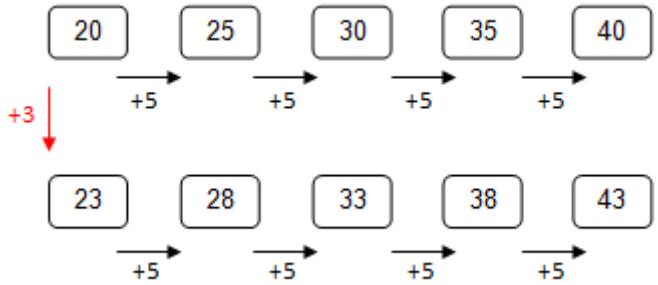
معطاة متوالية أعداد من جدول ضرب الـ 5: 20 ,25 ,30 ,35 ,40

أضفنا 3 لكل حد من حدود المتوالية، وحصلنا على متوالية جديدة:

23 ,28 ,33 ,38 , 43

هل حصلنا على متوالية أعداد الفرق بين كل حدين متتالين فيها هو عدد ثابت؟

ما هو هذا الفرق؟ (الفرق في المتوالية الجديدة يساوي الفرق في المتوالية الأصلية).



يمكن التمرن عل مثل هذا النوع من المتواليات بواسطة التطبيق: http://nrich.maths.org/6713

يعرض التطبيق المتوالية الثانية (بعد الإضافة أو التنقيص) وعلى التلميذ أن يجد العلاقة بين المتوالية المعروضة والمتوالية " الأصلية" في جدول الضرب.

استراتيجية ممكنة لإيجاد الحل

بما أن الفرق في المتوالية التي في المثال هو 5 : 43, 38, 33, 28, 23 ، نعرف أنه يمكن الحصول عليها من جدول ضرب الـ 5 ثم إضافة 3 أو تنقيص 2 من كل حد من حدود المتوالية الأصلية.

عرض المسألة للتلاميذ

يمكن البدء بالعمل الصفي المشترك على المثال ألمعطى ومن خلاله يمكن شرح طريقة العمل.

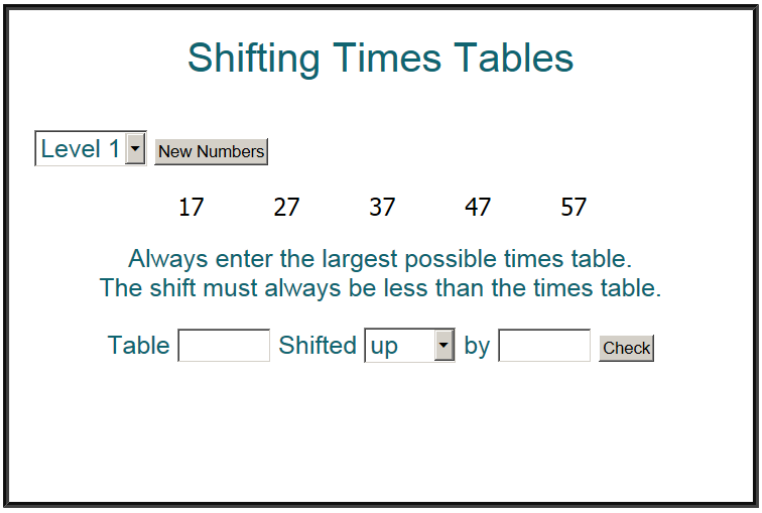
كيف نعمل بالتطبيق؟

يظهر على الشاشة مستطيل " جدول الضرب مع إزاحات".

نختار المستوى 1 أو 2 (Level).

ملاحظة: في المرحلة الابتدائية يمكن الاكتفاء بالمستويين 1 و 2 (الفرق بين المسوى 1 والمستوى 2 هو بمجال الأعداد) في المستويين 3 و 4 الأعداد المعطاة ليست بالضرورة حدود متتالية في المتوالية.

يعرض الحاسوب متوالية من خمسة أعداد – ننقر على **New Numbers** للحصول على متوالية جديدة.



مثال : حصلنا على المتوالية: 57 47 37 27 17

علينا إيجاد العامل الأكبر في جدول الضرب للمتوالية الأصلية الملائمة للمتوالية المعطاة.

فرق المتوالية في المثال هو 10، من الممكن أن تكون المتوالية الأصلية من جدول الـ 10، أو جدول الـ 5 ،أو جدول الـ 2. بما أن التطبيق يطلب جدول العامل الأكبر فالجدول المناسب هو جدول الـ 10.

- نكتب 10 في الخانة Table (جدول الضرب - 10)
- بواسطة السهم الذي في خانة Shifted، نختار إحدى الامكانيتين: **up** (إلى الأعلى - نجمع) أو **down** (إلى الأسفل - نطرح).
- في الخانة by نكتب العدد الذي يجب أن نضيفه أو نطرحه (7 في حالة الجمع أو 3 في حالة الطرح).
- للفحص ننقر عل **check** .
- إذا كان الحل صحيحًا يكتب لنا الحاسوب: Well Done!
- إذا كان الحل غير صحيح يكتب لنا الحاسوب: Try Again في حالة كل المعطيات غير صحيحة. أو One of those is wrong, try again في حالة معطى واحد غير صحيح.

أسئلة يمكن طرحها بعد عدة دورات من العمل في التطبيق

ماذا يمكنكم القول فيما ولو كان:

- كل الأعداد في المتوالية هي أعداد زوجية؟ فردية؟ مخلوطة (زوجية وفردية)؟
- نفس رقم الآحاد في كل الأعداد؟ هناك رقما آحاد مختلفان في المتوالية؟
- فرق المتوالية (الفرق بين كل حدين متتاليين) هو عدد أولي؟ قابل للتحليل؟