١٠-٤ التباديل والتوافيق

تذكر:
استعمال مبدأ العد الأساسي

ماذا سأتعلم ؟!
- ☑ استعمل التباديل
- ☑ استعمل التوافيق

التباديل

عندما تنظم العناصر بحيث يكون ترتيبها مهماً وتكتب جميع التراتيب الممكنة لهذه العناصر يسمى كل من هذه التراتيب تبديل

في التباديل الترتيب مهم جداً

أوجد قيمة كل مما يلي:

$٦ ل ٢ = ٦ \times ٥ = ٣٠$

$٥ ل ٣ = ٥ \times ٤ \times ٣ = ٦٠$

مثال من واقع الحياة (مسألة قدرات)

يريد أمين مكتبة أن يعرض ٦ مجلات من بين ١٠ مجلات مختلفة على رف ، فبكم طريقة يمكنه ذلك ؟

ملاحظة هامة / كلمة مختلفة تدل على ترتيب لذلك تحل بالتباديل

$١٠ ل ٦ = ١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧ \times ٦ \times ٥ = ١٥١٢٠٠$

التوافيق

يسمى عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر ليس لترتيبها أهمية توافيق

في التوافيق الترتيب غير مهم أبداً
اختيار جزء من كُل

أوجد قيمة كل مما يلي:

$٦ ق ٣ = \frac{٦ \times ٥ \times ٤}{١ \times ٢ \times ٣} = ٢٠$

$٤ ق ٢ = \frac{٤ \times ٣}{١ \times ٢} = ٦$

مثال من واقع الحياة (مسألة قدرات)

تطلب أم من بناتها الخمسة القيام بالأعمال المنزلية كل أسبوع بكم طريقة يمكن اختيار اثنتين منهن لتنظيف ساحة المنزل ؟

ملاحظة هامة / الترتيب في عملية الاختيار غير هام كذلك نلاحظ انه اختيار جزء من كل لذلك تحل بالتوافيق

$٥ ل ٢ = ٥ \times ٤ = ١٠$

$\frac{٥ \times ٤}{١ \times ٢}$

المضروب

المضروب : مضروب العدد الصحيح الموجب ن هو ناتج ضرب الاعداد الصحيحة الموجبة اللتي تقل عن ن أو تساويه

مثلاً $٤ ! = ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١ = ٢٤$

مثال من واقع الحياة (مسألة قدرات)

دخل فهد وخمسة من أصدقائه قاعة محاضرات فبكم طريقة مختلفة يمكنهم أن يجلسوا جميعاً على ٦ مقاعد خالية في صف واحد واحد ؟

عدد طرق جلوس فهد وأصدقائه هو $٦ ! = ٦ \times ٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١ = ٧٢٠$