

فعالية بالمربعات الملونة 2



المصدر: The Super Source, by Cuisenaire, 1996

أ. فعالية لصفوف البستان – الصف الثاني: نصف - نصف
ماذا نعمل في الفعالية؟

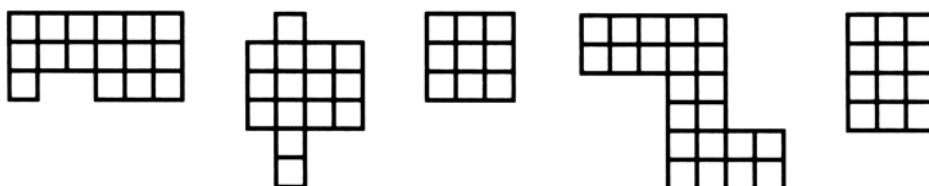
- نتنبأ ونعد
- نكتشف طرقًا مختلفة لتبيين النصف.
- نبحث كيف يرتبط مصطلح النصف مع عمليات حسابية مختلفة.
- نكتشف خواص العدد الزوجي والعدد الفردي.

المواد

- مربعات بلاستيكية ملونة: لكل زوج _ 12 مربعًا بلون معين و 12 مربعًا بلون آخر.
- ورقتان للفعالية "نصف-نصف" لكل زوج (مرفقة).

تعليمات لعرض الفعالية للتلاميذ

- العمل بأزواج: يختار كل واحد (من الزوجين) اللون الذي يرغبه ويأخذ 12 مربعًا بهذا اللون وأوراق الأشكال التالية: (الأشكال المكبرة مرفقة)



تمعنوا في شكل واحد. وخبّنوا إذا كنتم تستطيعون تغطيته بمربعات من لونين بحيث كل واحد منكم يستعمل نفس عدد المربعات. أكتبوا "نعم" أو "لا" تحت الشكل.

- ضعوا مربعات وغطّوا الشكل لفحص تخمينكم.
- لوّنوا الشكل وبيّنوا كيف وضعت المربعات باللونين.
- أكتبوا تمرينًا يصف عدد المربعات من كل لون وعدد المربعات الكلي الذي لزم لتغطية كل الشكل. أمثلة للتمارين:

Yes

$$2 + 2 = 4$$

No

$$2 + 3 = 5$$

- اختاروا شكلاً آخر وارجعوا على نفس العملية. حاولوا أن تعملوا ذلك مع كل الأشكال التي في الورقتين.

اقتراحات للنقاش الصفّي

- هل كل التلاميذ لوّنوا الأشكال بنفس الطريقة؟
- هل يمكن، بواسطة التمعّن بالشكل فقط، معرفة إمكانية تغطيته بعدد متساو من المربعات بلونين مختلفين؟ إذا أحببتم بنعم، فسروا كيف؟
- ماذا يميّز تمارين الجمع التي تصف النتائج المختلفة؟
- كيف ترتبط هذه الفعالية بمصطلح النصف؟
- كيف ترتبط هذه الفعالية بالمصطلحين: عدد زوجي وعدد فردي؟

فعالية بالمربعات الملونة 2



المصدر: The Super Source, by Cuisenaire, 1996

ب. فعالية للصفين الثالث والرابع : خذوا مربعًا

ماذا نعمل في الفعالية؟

- نبحث الاحتمالات
- نطورّ حسًّا لتحليل الامكانيات
- نجمّع ونرتب معطيات

المواد

- لكل مجموعة: كيس ورق (غير شفاف) فيه 10 مربعات- 3 مربعات خضراء و 7 مربعات صفراء
- ملاحظة: على المعلم/ة تحضير المواد مسبقًا دون أن يرى التلاميذ ماذا يحوي الكيس.

تعليمات لعرض الفعالية للتلاميذ

- العمل بمجموعات: خذوا كيس المربعات الملونة. يوجد في الكيس 10 مربعات - قسم منها باللون الأخضر والقسم الآخر باللون الأصفر. لا تنظروا إلى داخل الكيس.
- كل بدوره:
- * يأخذ، وأعينه مغمضة، مربعًا من الكيس.
- * يسجل لون المربع الذي حصل عليه.
- * يرجع المربع إلى الكيس ويخلط المربعات جيدًا للمشارك التالي في الدور.
- إرجعوا على نفس العملية، كل بدوره، إلى أن تقرروا بأنه يوجد عندكم معلومات كافية لتخمين عدد المربعات الخضراء وعدد المربعات الصفراء التي في الكيس (تذكركم- يوجد في الكيس 10 مربعات).
- سجّلوا ما خمنتم، خذوا المربعات من الكيس وقارنوا مع الأعداد التي خمنتموها.

اقتراحات للنقاش الصفّي

- كم مربعًا أخذتم حتى وصلتم لتخمينكم؟
- كيف خمنتم عدد المربعات من كل لون؟
- كم كان تخمينكم لعدد المربعات من كل لون قريبًا إلى العدد الذي كان في الكيس؟
- لو رجعت مجموعتكم على العملية 10 مرات أخرى، قبل التخمين، هل سيكون تخمينكم مختلفًا؟ لماذا؟
- كيف نغيّر عدد المربعات باللونين، بحيث تكون إمكانية الحصول على مربع أخضر أكبر؟



فعالية بالمربعات الملونة 2

المصدر: The Super Source, by Cuisenaire, 1996

ج. فعالية للصفين الخامس والسادس: طاولات صغير مرعبة

ماذا نعمل في الفعالية؟

- نبحث محيط الأشكال
- نتوصل لتعميمات بالنسبة للمحيطات.
- نستعمل النماذج من أجل حل المسائل.

المواد

- مربعات ملونة : 40 مربعاً على الأقل لكل تلميذين.
- ورقة مربعات (مرفقة)

تعليمات لعرض الفعالية للتلاميذ

نفرض أنه يوجد عندكم حفلة، وعليكم تحضير طاولة مستطيلة الشكل "كبيرة" وذلك عن طريق ضم عدة طاولات مرعبة "صغيرة".
إننا نبحث عن أصغر عدد من الطاولات الصغيرة كي يجلس جميع الأصدقاء.

العمل بأزواج:

- استعملوا أصغر عدد ممكن من المربعات لبناء طاولة مستطيلة الشكل، بحيث يجلس حولها 12 صديقاً، بناءً على الشروط التالية:
- * على الأقل ضلع واحد كامل من كل مربع يلاصق ضلعاً كاملاً من مربع آخر.
- * بجانب كل ضلع من أضلاع المربع (الصغير) يجلس ولد واحد فقط.
- استعملوا ورقة المربعات لتوثيق ترتيب الطاولات الأفضل عندكم.
- ارجعوا على نفس العملية بهدف أن يجلس 16 صديقاً.
- جدوا أصغر عدد ممكن من المربعات (الصغيرة) لبناء طاولة مستطيلة الشكل، بحيث يجلس حول كل طاولة: 20، 50، 100، 99 صديقاً.
- هل يمكنكم إيجاد طريقة تقرررون حسبها عدد المربعات اللازمة لعدد ما من الأصدقاء؟

قتراحت للنقاش الصفّي

- ما هو أصغر عدد من المربعات اللازمة لبناء طاولة مستطيلة الشكل، ليجلس حولها 12 صديقًا؟
- ما هو أصغر عدد من المربعات اللازمة لبناء طاولة مستطيلة الشكل، ليجلس حولها 16 صديقًا؟ 20؟ 50؟ 100؟
- كيف وجدتم عدد المربعات الأصغر لبناء طاولة مستطيلة الشكل، ليجلس حولها 99 صديقًا؟ هل وجدتم قانونًا بالنسبة لعدد ما من الأصدقاء؟ هل هذا القانون يمكن تطبيقه على عدد فردي من الأصدقاء؟ فسّروا.
- هل يمكن بناء طاولة مستطيلة الشكل بحسب الشروط أعلاه، بالنسبة لعدد فردي من الأصدقاء بحيث لا يبقى أماكن فارغة؟ فسّروا.
- ما علاقة هذه الفعالية بمصطلح المحيط؟

