



ضرب وقسمة على مستقيم الأعداد

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

موضوع اللعبة

تتركز اللعبة حول حل تمارين ضرب وقسمة. الهدف هو تكوين سلسلة من أربعة أعداد على مستقيم الأعداد. اللعبة تلائم طلاب الصفوف الثاني – الرابع.

مصطلحات رياضية

عوامل الضرب، حاصل الضرب، المقسوم، المقسوم عليه، ناتج القسمة، أعداد زوجية، أعداد فردية.

هدف اللعبة

تحتاج اللعبة الى تطوير استراتيجيات التفكير، استعمال التقدير والتدرب على عمليتا الضرب والقسمة بهدف تكوين سلسلة من أربعة أعداد على مستقيم الأعداد.

اللوازم المطلوبة

- لوحة لعب مغلقة
- قلم توش قابل للمحي لكل لاعب

عدد المشتركين في اللعبة

لاعبان اثنان

تعليمات

1. اللاعب الأول يختار عددين على مستقيم الأعداد وينفذ عملية ضرب أو قسمة بينهما. يحوط اللاعب حاصل الضرب أو ناتج القسمة.
2. اللاعب الثاني يختار عددين آخرين على مستقيم الأعداد وينفذ عملية ضرب أو قسمة بينهما. يحوط اللاعب حاصل الضرب أو ناتج القسمة.
3. هدف كل لاعب هو تكوين سلسلة من أربعة أعداد على المستقيم ومحاولة منع اللاعب الآخر من تكوين السلسلة.
4. **تشديد:**

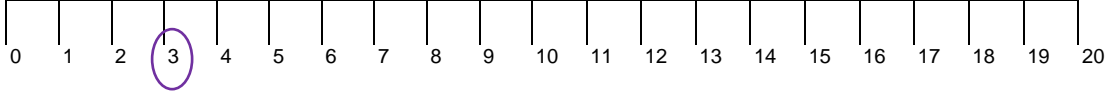
–يمكن اختيار الأعداد التي تم تحويطها على المستقيم.

–يمكن أن نضرب أو نقسم العدد على نفسه.

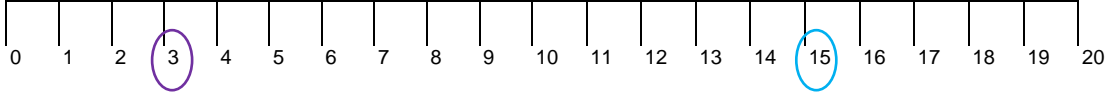
–إذا اختار لاعب عددين حاصل ضربهما أو ناتج القسمة غير موجود على مستقيم الأعداد يخسر دوره.

مثال للحل

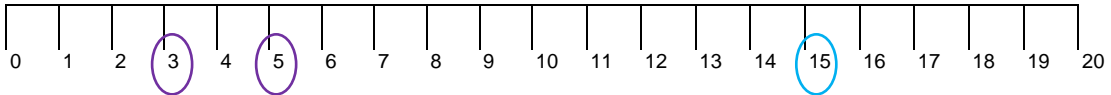
لاعب 1 يختار الأعداد 18 و-6 ويحوظ ناتج القسمة 3.



لاعب 2 يختار الأعداد 5 و-3 ويحوظ حاصل الضرب 15.



لاعب 1 يختار الأعداد 15 و-3 ويحوظ ناتج القسمة 5.



لاعب 2 يمكن أن يستمر بتكوين السلسلة الخاصة به أو محاولة منع اللاعب الأول.

فهم تعليمات اللعبة

- بإمكان المعلم شرح قوانين اللعبة للطلاب.
- لاعبان اثنان يعرفان اللعبة (معلم وطالب أو طالبان) يلعبوا أمام طلاب الصف وذلك ليتسنى للطلاب فهم القوانين وتطبيقها فيما بعد.

أسئلة للنقاش في نهاية اللعبة

- ما هي الاستراتيجيات التي اتبعتها لكي تفوزوا باللعبة؟
- هل يوجد أفضلية للاعب الذي يبدأ أول؟
- كيف منعتم صديقكم من التقدم في اللعبة ومن تكوين السلسلة؟
- هل هنالك أماكن على مستقيم الأعداد مفضل أو نبدأ السلسلة بها وأماكن غير مفضل أن نبدأ بها؟
- ما هي الخطوات التي قمتم بها لكي تتقدموا على مستقيم الأعداد من اليمين إلى اليسار وبالعكس؟
- هل يمكن أن نحوظ كل الأعداد التي على المستقيم؟ كيف يمكن معرفة ذلك؟ اشرح.
- كم عددًا، على الأكثر، يمكن أن نحوظ؟
- في حال لم يستطع اللاعبان تكوين السلسلة- هل توسيع المستقيم قد يساعدهم على الفوز في اللعبة؟

נחמן....

- ماذا سيحصل لو كبرنا مستقيم الأعداد؟ هل نستطيع أن نحوط كل الأعداد؟
- ماذا سيحصل لو أدخلنا الأعداد الكسرية/العشرية على مستقيم الأعداد؟

للمعلم

- الأعداد الزوجية على مستقيم الأعداد أكبر من الأعداد الفردية. لذلك، لا يمكن أن نحوط كل الأعداد. شجعوا الطلاب على أن يبحثوا حاصل ضرب/ناتج قسمة الأعداد الزوجية مع الأعداد الزوجية والأعداد الزوجية مع الأعداد الفردية لكي يتوصلوا الى هذا الاستنتاج.
- على مستقيم الأعداد المعطى الأعداد الفردية (دون ال 1,9,15) هي أعداد فردية.
- بأي أعداد يمكن أن نقسم الأعداد الأولية؟
- بأي أعداد يمكن أن نقسم 15 و- 9؟ إذاً، أي أعداد لن يتم تحويطها في نهاية اللعبة (الزوجية أم الفردية
- شجعوا الطلاب على تعميم الاستنتاجات التالية: ماذا سيحصل لو كان مجال مستقيم الأعداد بين 30-0؟
- للطلاب المستعبين يمكن أن يستخدموا مستقيم أعداد بمجال الأعداد 10-0.

* اللعبة مأخوذة من الموقع التالي: <http://nrich.maths.org/5633/note>



مستقيم الأعداد - لوحة اللعب

