

اليوم العالمي للرياضيات 14 مارس

الرقص العشوائي

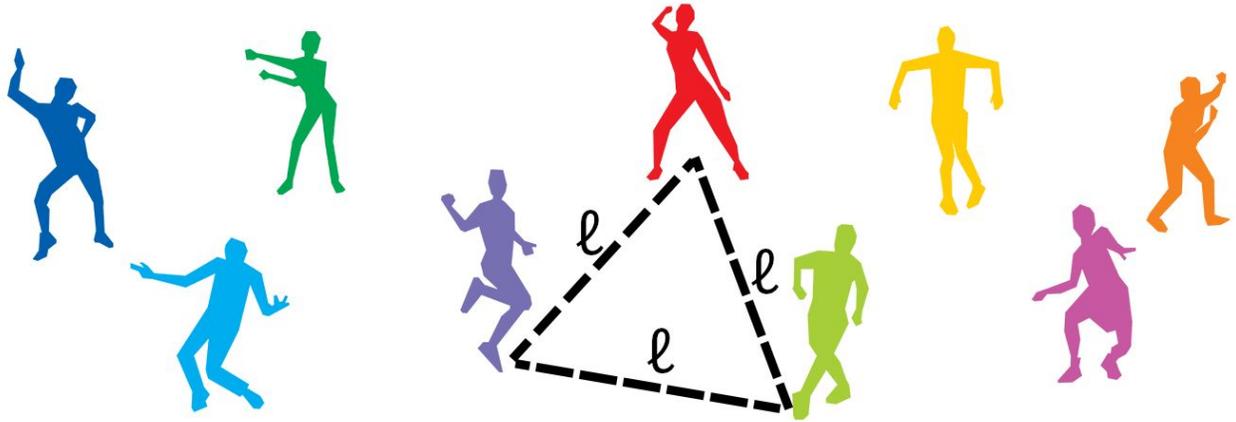
المشاركون:

عشرة أشخاص أو أكثر، بالغون لـ 10 سنوات و ما فوق، لا يشترط فيهم معرفة كبيرة للرياضيات.

نشاط:

يتجمع المشاركون في ساحة كبيرة (مثلا، حديقة، صالة رياضية، فناء، قاعة، ... إلخ). يكون فيها نظام صوتي جاهز لتشغيل الموسيقى و يسمعا الجميع (يجب أن يكون جذابا للرقص). أبلغ جميع المشاركين بإتباع هذه القواعد:

- اختر سرا شخصين (شريكاك) وتذكرهم.
- عندما يبدأ تشغيل الموسيقى، ابدأ بالرقص مع الموسيقى حتى تصبح في وضعية تشكل مثلثا بثلاثة جوانب متساوية (مثلث متساوي الأضلاع) مع شريكك (أي ، وضعية تكون فيها على نفس المسافة مع كل من شريكك ، والتي يجب أن تساوي أيضا المسافة بينهما).
- حاول الحفاظ على هذه العلاقة مع شركائك أثناء تغيير مواقفهم.
- اختياري: حاول، إن أمكنك، معرفة المثلثات الأخرى التي قد تكون جزءا منها. تنتهي الرقصة بتوقف الموسيقى، لكن يمكنكم تكرارها.



ما بعد الرقص

اطلب من المجموعة العثور على مثلثات متساوية الأضلاع في الكوكبة النهائية أو التخمين في من اختارهم كجزء من مثلثه. يمكنك أيضًا أن تجعل الجميع يشيرون إلى شركائهم في المثلثات بكلتا ذراعيهم.

أسأل الأسئلة الآتية:

- هل كان من الصعب البقاء في زاوية مثلثك؟
 - كيف تغيرت مساحة مثلثك أثناء الرقص؟
 - ماذا يحدث إذا ثلاثة أشخاص اختاروا جميعهم نفس الشركاء لمثلث؟
 - ماذا يحدث إذا شخصان اختار كل أحدهما الآخر كشريك لمثلث، لكن الشخص الثالث مختلف لكل منهما؟
 - هل من الممكن القيام بهذا النشاط ولكن بأشكال أخرى (أي قطع مستقيمة، رباعي الأضلاع)؟
- حسب الأرضية الذي ترقص عليها، يمكنك تحديد المثلثات (بالطباشير أو ما شابه). يمكنك القيام بذلك قبل الرقص وبعده من أجل المقارنة (يفضل استخدام ألوان مختلفة).

ارقص مجددا

اطلب من المجموعة إعادة نشاط المثلث ولكن بمواضع مختلفة للبداية (تقف المجموعة في دائرة، أو خط مستقيم، أو خطين مستقيمين متوازيين، إلخ).
إذا كان الرقص في الظلام، يمكن للراقص الإشارة إلى شريكه بمصباحين.
حاول تكرار الرقصة باختيار نفس الأشخاص والبدء من نفس الموضع. هل تنهي رقصك في نفس المكان؟

البدائل:

الرقص الشعبي: تختار المجموعة قائدًا يقف في وسط المجموعة. بمجرد تشغيل الموسيقى، يجب على جميع الراقصين إتباع القواعد التالية:

- لا يمكن لأي راقص الاقتراب أكثر من 0.5 متر (خطوة واحدة طويلة) من الراقصين الآخرين.
 - لا يمكن لأي راقص أن يبتعد أكثر من متر واحد (خطوتان طويلتان) من المجموعة.
 - يجب على جميع الراقصين الرقص على نفس طبوع المجموعة.
- للقائد مهمة إضافية: يختار طابع الرقصة، يتحرك أثناء الرقص ويمكنه أيضًا إجراء تغييرات مفاجئة لطابع الرقصة والاتجاه.

أنشئ وشارك!

خذ مقطع فيديو للرقص (الأفضل من موقع مرتفع). أنشئ قواعد جديدة لعديد الرقصات العشوائية، الشعبية أو غيرها من الرقصات الرياضية. شارك إبداعاتك، مقاطع فيديو أو ألبومات وما إلى ذلك باستخدام الهاشتاج:

#idm314 و #idm314dance

المصادر و الخلفية الرياضية:

هذا النشاط هو تمثيل تفاعلي لنظام حتمي ولكنه فوضوي. في مثل هذه الأنظمة، يتم تحديد سلوك جميع العناصر مسبقًا، لذلك لا توجد عشوائية في العملية (وهذا يعني أنه إذا كررنا التجربة بنفس الشروط بالضبط، فسيتم الحصول على نفس النتيجة). ومع ذلك، و نظرًا لأن النظام حساس جدًا من اصغر التغييرات للحالة الأولية، فإنه يبدو كما لو أن سلوكها ما غير متوقع ("تأثير الفراشة" الشائع). تتم دراسة هذا النوع من الأنظمة بواسطة نظرية الفوضى، فرع من الرياضيات. يتم استخدامه لتحليل، من بين أشياء أخرى كثيرة، الطقس والمناخ والأنظمة المالية وحركة المرور على الطرق وحركة السوائل.

عند أداء رقصة شعبية، تقلد المجموعة خوارزمية تحسينات مستوحاة من سلوك سرب من الطيور (تحسين سرب الجسيمات).

يمثل تطبيق المحاكاة هذا سرّباً من الأسماك:

<https://imaginary.github.io/cindyjs-apps/fish/index.html>

الاعتمادات:

تم اقتراح هذا النشاط من طرف Demian Goos

© 2020 IMAGINARY gGmbH

هذا العمل مرخص بموجب [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)