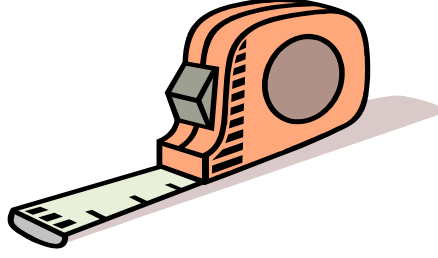


هندسة وأكثر - 8

قياس الطول



فعاليات للصفوف ثالث - سادس

الموضوع في منهج التعليم :

مقارنة أطوال مباشرة وقارنة بواسطة وسيط.

قياس أطوال قطع مستقيمة بوحدات قياس عشوائية ووحدات قياس معيارية. استعمال المسطرة، قياس محيط مضلع.

المصادر:

Battista M.T. (2006). Understanding the Development of Students' Thinking about Length.

Teaching Children Mathematics, Vol. 13, No. 3, pp. 140-146. NCTM.

Dougherty B.J., Venenciano L.C.H. (2007). Measure Up for Understanding.

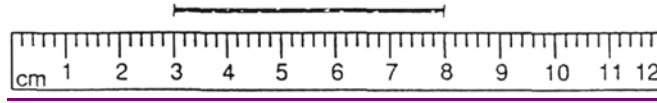
Teaching Children Mathematics, Vol. 13, No. 9, pp. 452-456. NCTM.

Kamii C. (2006). Measurement of Length: How can we teach it better?

Teaching Children Mathematics, Vol. 13, No. 3, pp. 154-158. NCTM.

إعداد: ابتسام عبد الخالق وبراخا سيجاليس.

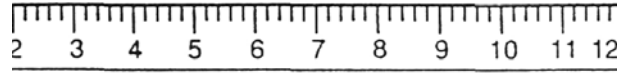
إيجاد طول قطعة



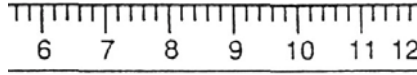
سألت المعلمة تلاميذها: ما هو طول القطعة التي فوق المسطرة أعلاه؟
قال رامي: 6سم، قالت لينا: 5سم، قال يوسف: 8سم، قالت ديانا: 3سم.
أي جواب هو الصحيح؟ لماذا الأجوبة الأخرى غير صحيحة؟ فسروا.

مساطر مكسورة

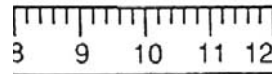
في درس الفنون، طلبت المعلمة من التلاميذ أن يحضروا أشرطة بطول 6سم. ذهب كل من أمير، ساهر وسهير إلى صندوق المساطر ووجدوا أن كل المساطر مكسورة من الأطراف أخذت سهير هذه المسطرة:



أخذ ساهر هذه المسطرة:



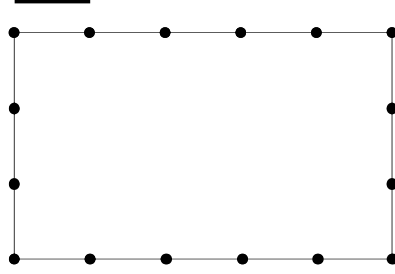
أخذ أمير هذه المسطرة:



- كيف، بحسب رأيكم، نفذ كل تلميذ القياس بواسطة المسطرة التي أخذها؟
- كيف يمكنهم أن يتأكدوا أن قياساتهم صحيحة؟
- قالت المعلمة: لقد طلبت منكم جميعًا أن تحضروا أشرطة بنفس الطول، لكنني أرى أشرطة بأطوال مختلفة، ما هي الأسباب لوقوع الأخطاء؟ فسروا.

قياس طول المحيط

أ. كم عددًا بطول القطعة السوداء يلزم لإحاطة المستطيل؟ كيف وجدتم ذلك؟



▪ مريم وجدت الجواب بطريقة الرسم التالية. ما رأيكم بطريقة حل مريم؟

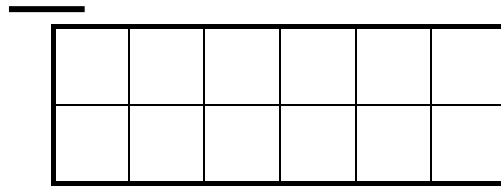


▪ قال ياسر: أنا عدت النقاط وبحسبها وجدت المحيط، عدد النقاط 16 لذلك يلزم 16 عددًا. إدعت شيرين بأن هذه الطريقة غير صحيحة لإيجاد طول المحيط. ما رأيكم؟ أقوال من منهما هي الصحيحة؟ فسروا.



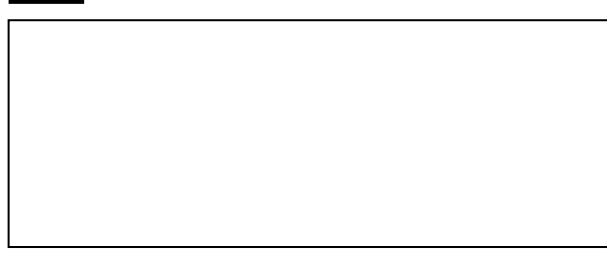
ما هو طول هذه القطعة؟

ب. كم عددًا بطول القطعة السوداء يلزم لإحاطة المستطيل؟ كيف وجدتم ذلك؟



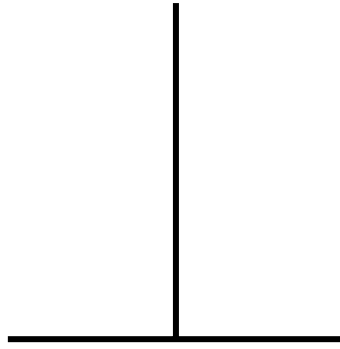
▪ قال تامر: عدد التربيعات 12، لذلك يلزم 12 عددًا، ما رأيكم بطريقة حل تامر؟
▪ قالت نداء: يلزم 6 عيدان لتغطية الضلع الأعلى وكذلك 6 عيدان للضلع الأسفل (المقابل)، لأنه غير ذلك لا يكون الشكل مستطيلًا. فالجواب أكبر من 12، هناك ضلعان آخران. ما رأيكم بطريقة حل نداء؟

ج. كم عددًا بطول القطعة السوداء يلزم لإحاطة المستطيل؟ كيف وجدتم ذلك؟

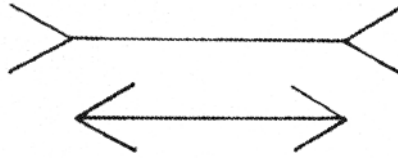


مقارنة أطوال

أ. هل القطعة العمودية والقطعة الأفقية متساويتان في الطول؟ خمنوا وافحصوا.



أي قطعة من القطعتين الأفقيتين أطول أم لكليهما نفس الطول؟ خمنوا وافحصوا.



ب. خذوا علبة عصير (أو قنينة).
خمنوا: أيهما أطول إرتفاع العلبة أم طول محيطها؟ إفحصوا

طي وطول

- أ. قصوا شريطاً من ورقة A4 (طولها 29.5سم). علّموا ابتداءً من طرف الشريط قطعة طولها 5سم، إطووا الشريط بقطع طولها 5سم. كم طيّة طويتم وعلى كم قطعة طولها 5سم حصلتم؟
- ب. ماذا سيحصل إذا كان طول القطعة أكبر مرتين (10سم)، كم طيّة ستطوون وعلى كم قطعة طولها ستحصلون؟
- ج. ماذا سيحصل إذا كان طول القطعة أكبر ثلاث مرات؟
- د. هل وجدتم علاقة بين عدد القطع وعدد الطيات في كل مرحلة؟
- هـ. هل وجدتم علاقة بين عدد القطع وطول القطع مقارنة بالمراحل المختلفة؟

(للمعلم: لترسيخ العلاقة بين عدد الطيات وعدد القطع الناتجة، يخبذ إعادة نفس الفعالية بأشرطة أطول (عدد الطيات أصغر بواحد من عدد القطع)).

قياسات متنوعة

- أ. قرر تلاميذ الصف الثالث أن يحضروا حيوانات إلى صفهم. اقترحت منال أن تحضر فيلاً سلام اقترح أن يحضر زرافة، رهام اقترحت أن تحضر جملاً، واقترح ماجد أن يحضر حماراً. قال علاء: كل هذه الحيوانات لا يمكن إدخالها إلى غرفة الصف، لذلك علينا إحضار حيوانات أصغر.
- اقترحوا طريقة يفحص بواسطتها تلاميذ الصف الثالث إذا كان بإمكان هذه الحيوانات أن تدخل إلى غرفة الصف.
 - جدوا معلومات حول قياس أجسام هذه الحيوانات.
 - أي قياسات في غرفة الصف يجب أن نجري كي نفحص إذا كان بإمكان هذه الحيوانات الدخول إلى غرفة الصف.
- ب. حصل صفكم عل هدية داخل صندوق أبعاده 2م × 1م × 0.75م. هل يمكن إدخال هذا الصندوق إلى غرفة صفكم؟ خمنوا وافحصوا.
- ج. جاء تلميذ جديد إلى الصف السادس ولم تكن له طاولة. فتّش تلاميذ الصف عن طاولة مناسبة له بحيث تكون قياساتها مناسبة لطاولات صفهم .
- أي قياسات عليهم أن يقوموا بها؟
 - من أي صفوف يمكن أن يأخذوا طاولة مناسبة؟ خمنوا وافحصوا في مدرستكم.