المادة: رياضيات	الميدان: أنشطة عددية/ هندسية	السنة: الثالثة متوسط

المقطع: القوى ذات أسس صحيحة نسبية، المثلثات

الكفاءة الختامية : يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية.

المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ، الدليل

الأستاذ :

يحل مشكلات تتعلق متعلقة بالقوى ويوظف خواص المستقيمات الخاصة في مثلث

الموارد المستهدفة :

- قواعد الحساب على قوى عدد نسبي
- الكتابة العشرية لقوة العدد 10، كتابة عدد عشري باستخدام قوى العدد 10
- المتباينة المثلثية
- المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور، المتوسطات، الارتفاعات)

نص الوضعية الإنطلاقية (يمكن استخدامها كوضعية تعلم ادماج)	يقوم ياسين و محمد بتجربة في مخبر العلوم، حيث قاما بوضع **جرثومة واحدة** في علبة ياغورت، تنقسم هذه الجرثومة إلى اثنين كل ثانية، بحيث بعد دقيقة واحدة امتلأت علبة الياغورت بالكامل. ماهي المدة الازمة لملء نفس العلبة إذا وضعنا **4 جرثومات** في البداية؟ يقول ياسين أن شكل الجرثومة قابل للتشبيه بمثلث أطوله 3.3×10^{-6}، 0.056×10^{-4}، 666×10^{-8} هل يمكن رسم هذا المثلث؟ اشرح؟ (الأطوال المعطاة بالمتر) إذا كان جوابك نعم، أنشئ هذا المثلث بالسلم التالي: $1\ cm \rightarrow 1 \times 10^{-6}\text{m}$ **الجزء 2:** أثبت العالم (ليونارد أويلر) أنه في مثلث غير متساوي الأضلاع نقطة تلاقي المحاور ونقطة تلاقي المتوسطات ونقطة تلاقي الارتفاعات تنتمي الى نفس المستقيم الذي سمي (***بمستقيم أولر***) أنشئ مستقيم أولر على المثلث الذي قمت برسمه.
غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	• تحقيق مستوى معيّن من كفاءة جديدة. • تذليل صعوبات.
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	• الوضعية من الواقع المعيش، جذابة ومحفزة. • مكتسبات التلميذ لا تمكنه من إعطاء حل مباشرة. • المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها، وتحليلها من قبل التلميذ. • تتيح الفرصة لإبراز إجراءات شخصية
السندات التعليمية المستعملة	النص في قصاصات أو على السبورة
صعوبات متوقعة	• نص المشكلة جديد بالنسبة للتلاميذ، ولا يمكن أن يكون الجواب مباشر (الأمر هنا في حاجة الى تحليل وتركيب). • الخطأ في التعبير عن انقسام 4 جرثومات ب (4^x) عوض 4×2^x • صعوبة التحقق من صحة المتباينة المثلثية • صعوبة في رسم مستقيم أولر
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	- قواعد الحساب على قوى عدد نسبي - الكتابة العشرية لقوة العدد 10، كتابة عدد عشري باستخدام قوى العدد 10 - المتباينة المثلثية - المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور، المنصفات، الارتفاعات)
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	- يعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة -يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا -يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية
القيم والمواقف	- استعمال الترميز العالمي - يحترم الملكية الفكرية - التأكد من صلاحية المنتجات الغذائية

الحل

$2^{60} = 4 \times 2^{x}$
$2^{60} = 2^{2} \times 2^{x} = 2^{x+2}$
$60 = x + 2\,, \quad x = 60 - 2 = 58$

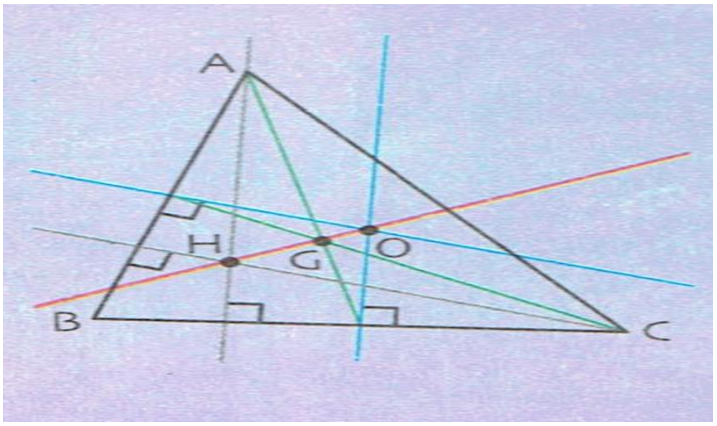
- يلزم 4 جرثومات 58 ثانية لملء العلبة.

- نعم يمكن رسم المثلث لأن المتباينة المثلثية محققة

3.3×10^{-6}
$0.056 \times 10^{-4} = 5,6 \times 10^{-6}$
$666 \times 10^{-8} = 6,66 \times 10^{-6}$

$3.3 \times 10^{-6} + 5,6 \times 10^{-6} > 6,66 \times 10^{-6}$

- رسم مستقيم أولر



ملاحظات:

- يمكن للمتعلم خلال حله للسؤال 2 القيام بعدة إجراءات:
  1. كتابة الأطوال كتابة عشرية
  2. استخدام كتابات مختلفة 10^{-8} أو $10^{-3} \times$ الخ
- يجب على أطوال أضلاع المثلث أن تكون كبيرة نسبية لسهولة تحديد النقط المميزة (تلاقي المنصفات ، المحاور ....)

المراجع:

1. أتعمق 68ص 51
2. حل مسائل هندسية باستعمال الجيوجبرا ص 149