الخداع البصري في الرياضيات وأهميته

مديرية التربية والتعليم بالدقهلية
توجيه الرياضيات – المكتب الفني

الخداع البصري في الرياضيات وأهميته

إعداد أ/ مصطفي عوض صالح
موجه الرياضيات بالمديرية

مقدمـــة : قواعد خاصة بالمناقشة العلمية في الرياضيات

١) أي فرض رياضي يكون إما صائب وإما خطأ
٢) المناقشات الرياضية ليست ديمقراطية أي أنه للوصول إلي حل سليم لابد من أسانيد وقواعد علمية يتم الاستناد عليها وليس إجراء استفتاء والخضوع لرأي الأغلبية .
٣) ملايين الأمثلة لا تكفي لإثبات صحة قاعدة رياضية ومثال واحد عكسي يكفي لعدم إثبات صحة هذه القاعدة
(ن٢ – ٤ن +٤١) عدد أولي لكل ن ∈ ط .
٤) الحقيقة الرياضية مطلقة داخل النظم التي تنتمي إليها فقط .
٥) القواعد والقوانين والمعايير التي يستند إليها في المناقشة يجب أن تكون صريحة ومحددة ومتفق عليها . (مسلمات وبديهيات وأضربات وتعريفات و ..) .

****

لاحظ وأكمل

الشكل	أ	ب	جـ
عدد الرؤوس			
عدد محاور التماثل			

(أ) (ب) (جـ)

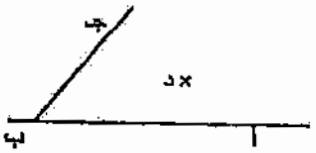
الشكل	أ	ب	جـ	د	هـ
عدد محاور التماثل					

(أ) (ب) (جـ) (د) (هـ)

صواب أم خطأ

١) إذا تضاعف طول ضلع المربع تضاعف محيطه
٢) إذا تضاعف طول ضلع المربع تضاعفت مساحته
٣) إذا تضاعف طول ضلع مثلث تضاعفت قياسات زواياه
٤) أي عدد حقيقي س يكون أصغر من أو يساوي مربعه
٥) يمكن رسم معين تمر برؤوسه دائرة
٦) أي معين يمكن أن تمر برؤوسه دائرة
٧) يمكن رسم متوازي أضلاع تمر برؤوسه دائرة
٨) أي متوازي أضلاع يمكن أن تمر برؤوسه دائرة

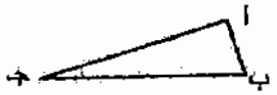
ارسم منصف (< أ ب جـ)



ارسم مستقيما يمر بالنقطة د ويوازي $\overleftrightarrow{أب}$
أوجد النقطة م علي $\overline{ب جـ}$ ، النقطة ص علي $\overleftrightarrow{ب أ}$ بحيث د منتصف $\overline{م ص}$

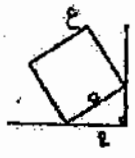
حل المتباينة ٦ / س < ٢ بالضرب × س ⟸ ٦ < ٢س ⟸ س > ٣ علق علي هذا الحل

يمكن رسم مثلث أ ب جـ قائم في أ ومن ثم يمكن تقسيمه إلي ثلاثة مثلثات متساوية الساقين إذا كان ذلك ممكنا وضح كيفية حل ذلك



أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه ق (<د) = ٥٠° ، م نقطة في المستوي بحيث م أ = م ب = م جـ أوجد ق (< أ م جـ)

الشكل المرسوم بالطلبة مربعة الشكل طول حرفها ٥ سم في مستوي رأسي مستندة علي حائط رأسي
يبعد عن نقطة تماس البلاطة مع الأرض بمقدار ٤ سم
فيكون ارتفاع نقطة ع عن سطح الأرض = ؟؟



ارسم مثلث س ص ع طول محيطه = أ ب = ١٠ سم
بحيث ق (<س) = ٥٠ ، ق (<ص) = ٧٠

prepared by " Mustafa Ell Hussini Ead "

How to prepare yourself to teach a certain topic in Mathematics?

Good preparation is one of the main issues, to achieve that, you have to follow the following stages.

- first stage:

1- Read about this subject in many refrences and search about the lesson in its original references and do not be satisfied with one reference.

2- Read the questions and examples on this subject in many references, as well as the previous examinations whenever possible, because evaluation is the main entry for developing and deepening any subject.

3- Discuss the lesson with your colleagues, your supervisor of the mathematics department and your senior supervisor a bout any ambiguous points that faced you while reading this lesson.

4- Divide the subject into main units then sub-divide the main units into related points then sub-divide these points into lessons (i.e transform the subject into periods according to the distribution of the syllabus approved by the Ministry of Education)

obeikandi.com

- second stage:

When you prepare any lesson, ask yourself the following questions.

1- what do I want the student to learn from this period? The answer to this question is your aim in the period.

2- How to achieve this aim?

Prepare the lesson in a loyical easy and simple way.

3- How to confirm that you achieved your aims from teaching the lesson?

Prepare the questions on this lesson, that you will ask your studenls.

4- How can you develop and increase the skills of your students in this subject?

Give them homework.

5- your subject must be suitable for the time available.

From what we stated previously, preparing the subject for every period must fulfill the following four main points.

a) aims.

b) The subject.

c) Evaluatior.

d) Homework.

6- Write down this preparation in your own preparation note book.

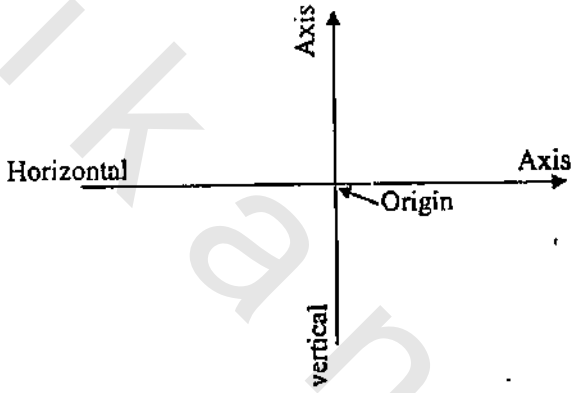
obeikandl.com

- Historical Note " coordinates"

The ancient Egyptians and Romans used the idea of corrrdinates in land surveying.

The Egyptian hieroglyphic for a surveyed district was a grid.

In the seventeenth century two French mathematicians, Pierre de Fermat and Rene Descartes, used a version of coordinates in their work. In fact the coordinate plane described.



It is sometimes called a rectangular Cartesian coordinate plane in honor of Descartes.

- Continued fractions

$$\frac{37}{10} = 3 + \frac{7}{10}$$

$$= 3 + \frac{1}{\frac{3}{7}}$$

$$= 3 + \frac{1}{1 + \frac{3}{7}}$$

$$= 3 + \frac{1}{1\frac{1}{2\frac{1}{3}}}$$

(this expression is called a continued fraction)

We stop when all the numerators are one

obeikandl.com