

## رياضيات بلا حدود

### امتحان 10 شباط 2008 – 2009

- استعمل ورقة منفصلة لكل سؤال .
- المطلوب شرح وتعليل لكل من الاسئلة التالية : 1 – 9 – 10 – 12 – 13 .
- سيتم تصحيح كل الاجوبة وغير المكتملة أيضا .
- يؤخذ بعين الاعتبار التسلسل والتنظيم في كتابة الاجوبة .

### السؤال الاول (7 نقاط) ايقاع الرحله البحريه

الاجابة يجب ان تكون بالغه المفضله باستعمال ما لا يقل عن 30 كلمه

Peter muss in seinen Ferien sich aus, dass er 30 Seiten muss um es zu schaffen. In den ersten Ferientagen Rhythmus. Er liest nur 15 sich, dass er diesen Buches beibehalten kann, Hälfte 45 Seiten pro Tag  
**Was haltet ihr von seiner**

Peter has to read a book calculates that he must read The first days of holidays, he he reads 15 pages a day. can keep this speed until he reads the second half at

**What do you think of the way he reasons? Explain.**

Pierre doit lire un livre pendant ses vacances. Il calcule qu'il doit lire 30 pages par jour pour y parvenir.

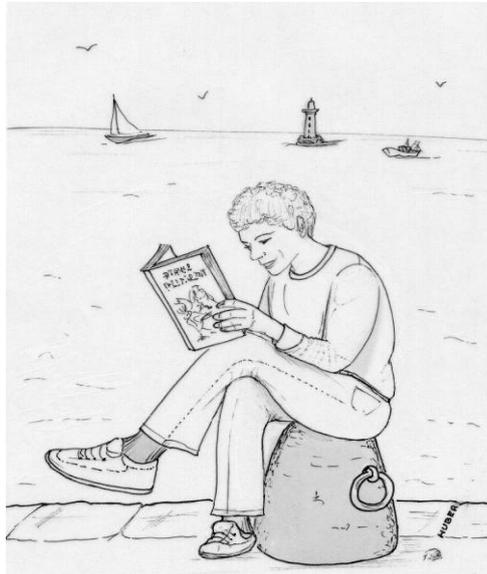
Les premiers jours des vacances, il ne respecte pas ce rythme ; il lit 15 pages par jour. Pierre se dit alors qu'il peut garder ce rythme jusqu'à la moitié du livre s'il lit la deuxième moitié à raison de 45 pages par jour.

**Que penser de son raisonnement ? Expliquer.**

Pedro debe leer un libro durante sus vacaciones. Calcula que debe leer 30 páginas cada día para poder acabarlo.

Los primeros días de las vacaciones, no respeta este ritmo; lee 15 páginas por día. Pedro piensa entonces que puede seguir este ritmo hasta la mitad del libro si lee la segunda mitad a razón de 45 páginas por día.

**¿Qué piensas de su razonamiento? Explicar**



ein Buch lesen. Er rechnet pro Tag lesen

hält er sich nicht an diesen Seiten pro Tag. Peter sagt Rhythmus bis zur Hälfte des wenn er bei der zweiten liest.

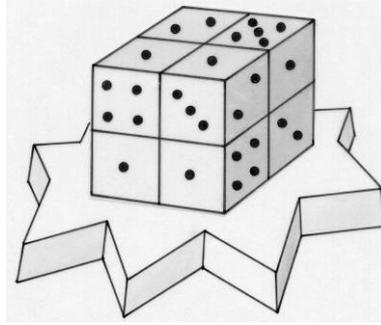
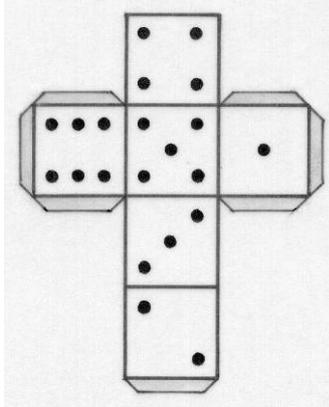
**Argumentation? Begründet.**

during his holidays. He 30 pages a day to succeed. doesn't keep to this speed: Anyway Peter thinks that he halfway through the book, if 45 pages every day.



السؤال الخامس (7 نقاط)

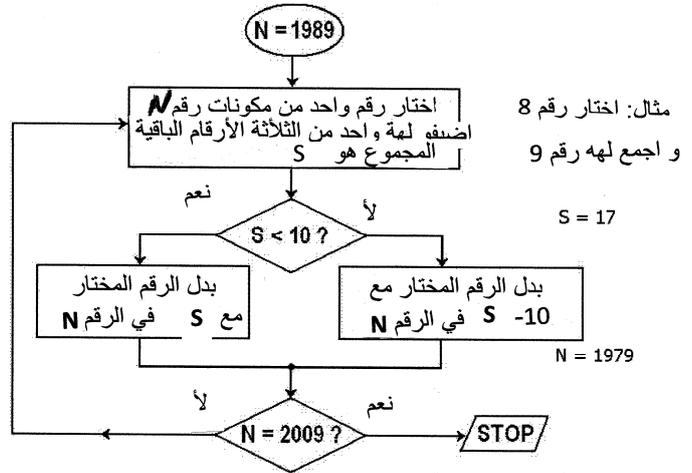
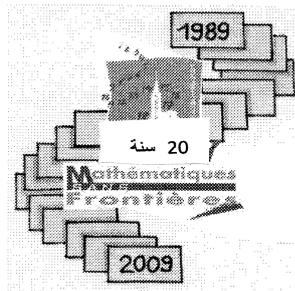
مكعب المكعبات



المكعب الكبير يتكون من 8 مكعبات متماثلة ( زهر الطاولة ) مجموع ارقام الجهة السفلية للمكعب الكبير لا يصل الى رقم 9 . كل ارقام جهة من الخمسة الجهات الباقية تصل الي 9 نقاط كم هو مجموع الارقام المتواجدة في الجهة السفلية للمكعب .  
أجب برسم احتمالات الارقام التي يمكن ان تكون في الجهة السفلية .

السؤال السادس (5 نقاط)

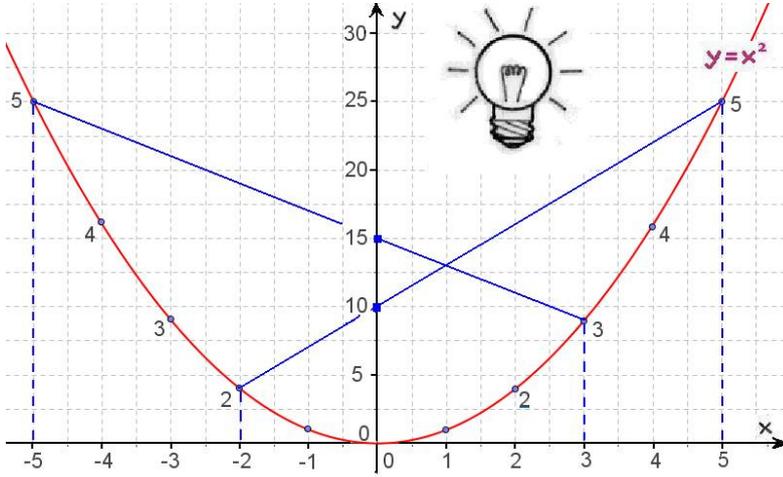
العيد العشرين!!



بمناسبة الاصدار العشرين للرياضيات بلا حدود الفرنسيه مراد اخترع جدول عمل flow-chart ليقطع من سنة 1989 الى سنة 2009 بعمليات متتابعة .

اضهر اقصر متابعه للأرقام من 1989 الي 2009 لأحقاً جدول عمل مراد

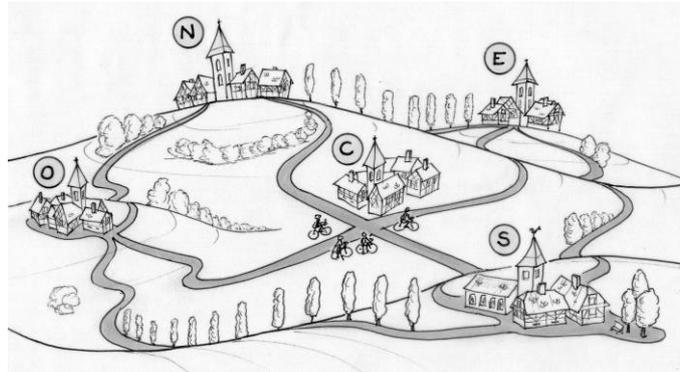
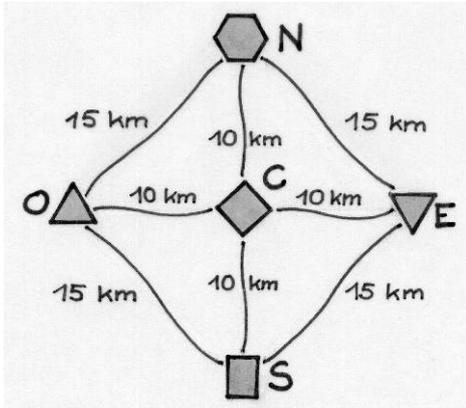
## ضرب المنحنى



مبين في الرسم معادلة المنحنى  $Y=X^2$  في  
بيئة نظام Ortogonale. تم اثبات هذا المنحنى  
يسمح بمعرفة اجوبة عمليات الضرب بطريقة  
توصيل نقاط على هذا المنحنى المثبتة مسبقاً .  
بين على ورقة الاجابة من خلال نظام  
Ortogonale معادلة المنحنى في  $Y=X^2$   
في  $9 \leq X \leq 9$  -ثي ح ب 1 سم يمثل وحدة  
واحدة على المحور الأفقي وخمس وحدات على المحور العمودي .  
استعمل هذا الرسم لتعرف باتباع هذه الطريقة الاجوبة التقريبية  
التالية :

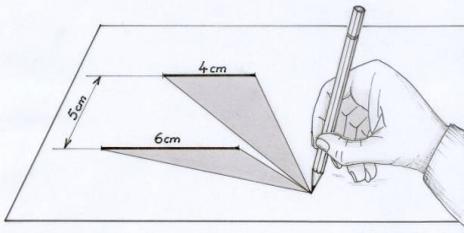
8.5 : 52 و 7.5 x 4.5  
بين ذلك على الرسم المرفق

## السؤال الثامن (5 نقاط) اقصر خط للمسير



المسؤول عن مجموعة سائقين الدرجات الهوائية في المدينة يتوجب عليه تنظيم سباق سياحي للدرجات الهوائية على ان تمر  
الدرجات في شمال و جنوب وشرق وغرب المدينة ، و تكون نقطة الانطلاق ونقطة النهاية في وسط المدينة  
مسير الدراجات يجب ان يمر على الاقل مرة واحدة على كل طريق مبين في الرسم ومبين ايضاً طول هذا الطريق ويجب ان يكون  
اقل مسافة ممكنة .  
بين خط المسير المحتمل واحسب المسافة الاجمالية المقطوعة .

**السؤال التاسع (7 نقاط)**



**في المساحة**  
AB , CD خطين متوازيين المسافة بينهما 5سم وطول خط  $AB = 4$  سم و  $CD = 6$  سم  
هل المثلثين المكونين عند الالتقاء في نقطة M . وحسب ما هو مبين في الرسم وبتكوين  
المثلثين AMB و CMD على نفس المستوى وهل مساحتهما متساوية .  
ارسم الخطوط AB و CD على ورقة الاجابة وبين باللون الاحمر النقاط المطلوبة . علل  
الاجابة .



**السؤال العاشر (10 نقاط)**

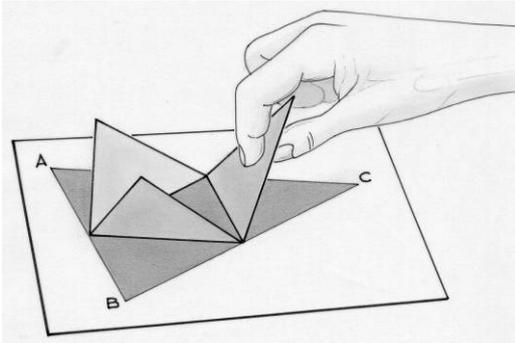
اقطع والصق

كاميلا تقص شريط ورقي بطول 4سم وعرض 1سم ، تستعمل ورق بشكل  
مستطيل ، وقياس الورقة ارقام صحيحة من السنتيمتر ، وتقص شرائح متوازية  
بعرض 1سم وباطوال متساوية حسب قياس الورقة . تلتصق نهايات الشرائح  
واحدة تلو الاخرى ، بحيث تكون مسافة الالتصاق 1سم .  
ما هي قياس الورقة المستطيلة التي قصتها كاميلا  
أذكر جميع الحلول علماً بان الورقة المستخدمة هي اصغر من قياس A4 ( 21سم X 29.7سم ) .  
علل الاجابة .

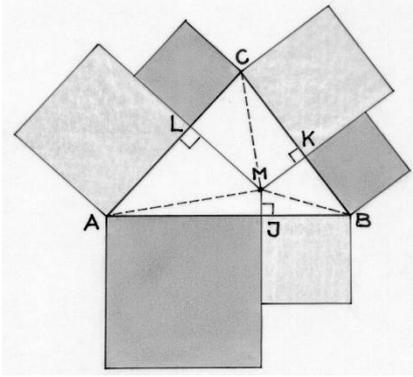
## خاص للصف الثالث

**السؤال الحادي عشر (5 نقاط)**

المخروط الخاص



مثلث حاد الزوايا ABC يمكن صنع منه شكل مخروطي ، صل  
خطوط من منتصف اضلاع المثلث ABC وانتهيها لتكوين مثلثات  
تتلاقى رؤوس المثلثات في النقطة S .  
بعد الحصول على شكل مخروطي متساوي الاسطح الاربعة  
والتي يمكن وضعهم أحدهما فوق الاخر .  
ما يهمننا هو ، ايجاد النقطة H في قاعدة المخروط التي تصل الى النقطة  
S محققين الواجهة الجانبية .  
علماً بان هذه النقطة موجودة في داخل المثلث الاصيلي ABC  
ماذا تمثل النقطة H في المثلث الاصيلي .



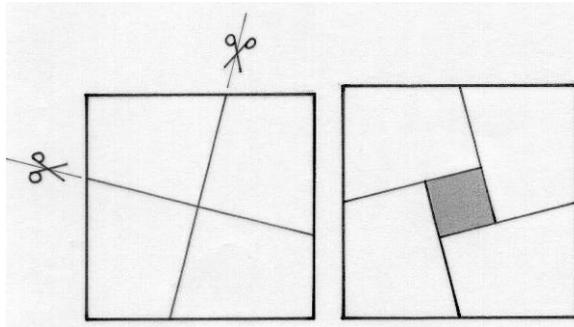
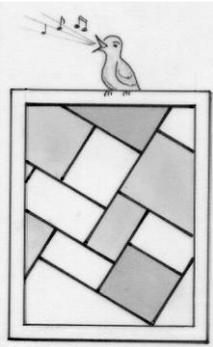
السؤال الثاني عشر (7 نقاط)

الفتاح – الداكن

M نقطة في اي موقع داخل مثلث حاد الزوايا ABC . من النقطة M تم تقسيم المثلث ABC الى 6 مثلثات قائمة الزوايا ، وبذلك نحدد النقاط L,K,J لتكوين 6 مربعات كما في الرسم .  
قارن مجموع مساحات المربعات فاتحة اللون بالمربعات داكنة اللون ( بدون قياس الابعاد ) . علل الاجابة .

السؤال الثالث عشر (10 نقاط)

ثقب مربع



يقسم المربع الى اربعة اقسام متماثلة كما في الرسم وهذه الاربعة اقسام يمكن وضعهم بطريقة لكي يكونوا مربع اكبر من السابق وبتكوين مربع في الوسط .

ابتداء من مربع طول اضلاعه 8سم وبنفس الطريقة الموضحة سابقاً ، قسم المربع الى مناطق بحيث تكون مساحة كل المربعات متساوية ، وبعد ذلك ألصق على ورقة الاجابة المربع الكبير .

علل الاجابة .