

אולימפיאדה ארצית במתמטיקה – מופת תשע"ג

שלב הגמר – כיתה ט'

שם פרטי: _____ שם משפחה: _____

שם ביה"ס: _____ עיר/ יישוב: _____ כתובת התלמיד/ה:

רחוב _____ מס' הבית _____ הישוב _____ מיקוד _____

טל' /נייד _____

שם המורה המלמד _____

לרשותך 120 דקות.

השימוש במחשבון אסור בהחלט.

כתובי/ פתרון מלא על דף השאלות

במידה ואת/ה מתקשה בפתרון שאלה כלשהי, מומלץ לעבור לשאלה הבאה.

בהמשך תוכלי/ לחזור ולנסות לפתור את השאלות שהתקשית לענות עליהן.

בהצלחה!

الاولمبيادة القطرية للرياضيات – موفيت
سنة 2013
المرحلة النهائية – الصف التاسع

الإسم الشخصي: _____ اسم العائلة: _____

اسم المدرسة: _____ البلدة (عنوان المدرسة): _____

اسم معلم/معلمة الرياضيات: _____

عنوان الطالب/ة:

البلدة: _____ الشارع: _____ رقم البيت: _____

ميكود: _____ هاتف/نقال: _____

الزمن المتاح لك 120 دقيقة

استعمال الآلة الحاسبة ممنوع!

اكتب/ي الحل الكامل على ورقة الاسئلة.

في حال وجدت صعوبة في حلّ سؤال ما، ننصحك بالانتقال الى السؤال التالي.
يمكنك العودة فيما بعد لمحاولة اخرى لحلّ الاسئلة التي وجدت صعوبة في الاجابة عنها.

بالنجاح !

אולימפיאדה ארצית במתמטיקה מופת תשע"ג

כיתה ט'

1. אורכי הצלעות של משולש הם שלושה מספרים טבעיים עוקבים. עליך למצוא את הצלעות של המשולש הנתון, אם ידוע שאחד מהתיכונים מאונך לאחד מחוצי הזוויות של המשולש.

* أطوال أضلاع المثلث هي ثلاثة أرقام طبيعية متتالية

عليك أن تجد أطوال أضلاع المثلث, إذا علم أن أحد الأضلاع قائم لإحدى الزوايا الخارجية للمثلث.

2. מצא את 4 הספרות האחרונות של המספר: $5^{2003} - 13 \cdot 5^{2001}$

* جد 4 الأرقام الأخيرة للعدد : $5^{2003} - 13 \cdot 5^{2001}$

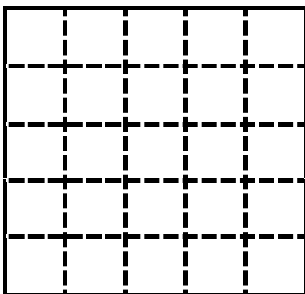
3. נתון ריבוע 5×5 . הראה כיצד ניתן לחלק את הריבוע לארבעה חלקים,

על קווי הרשת, ולהרכיב מחלקים אלה שני ריבועים חדשים.

* معطى مربع 5×5 .

بين كيف يمكن أن نقسم المربع إلى أربعة أقسام,

على شبكة الخطوط, وأن نركب من تلك الأقسام مربعين جديدين.



4. חשב את הסכום:

*

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{19 \cdot 20}$$
 إحسب المجموع:

5. בתוך זווית בת 60° , שקודקודה A, ישנה נקודה M.

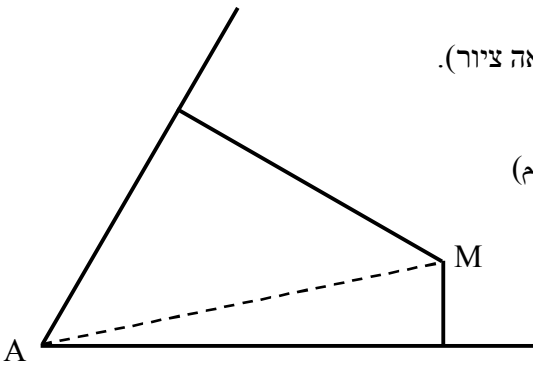
מרחקי הנקודה M משוקי הזווית הם 2 ס"מ ו-11 ס"מ (ראה ציור).

חשב את אורך הקטע AM.

* بداخل زاوية 60 درجة, رأسها A توجد نقطة M. (انظر الرسم)

بعد النقطة M من اضلاع الزاوية هو 2 سنتيمتر 11 سنتيمتر

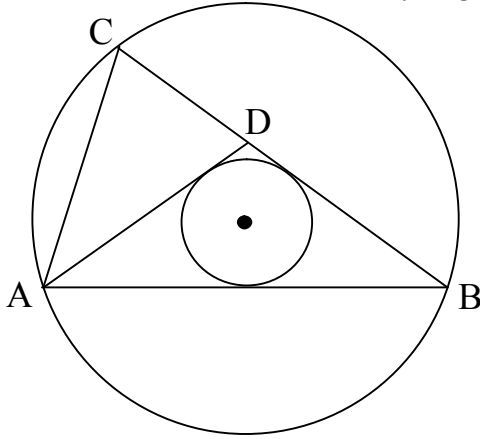
أحسب طول القطعة AM.



6. מצא את כל הזוגות של מספרים a ו-b, כך שיתקיים השוויון: $a^2 \cdot b^2 + a^2 + b^2 = 2004$

* جد كل أزواج الاعداد التي تحقق المساواة. $a^2 \cdot b^2 + a^2 + b^2 = 2004$

7. במשולש ABC העבירו חוצה זווית AD. מרכז המעגל החסום במשולש ABD הוא גם מרכז המעגל החוסם את המשולש ABC. חשב את זווית המעגל ABC.



* في المثلث ABC مدو منصف زاوية AD .
 مركز الدائرة المحصورة في المثلث ABD
 هو أيضاً هو مركز الدائرة التي تحصر المثلث ABC.
 إحسب زوايا المثلث ABC.

8. פתור את המשוואה:

* حل المعادلة : $\sqrt{x+3} - 4\sqrt{x-1} + \sqrt{x+8} - 6\sqrt{x-1} = 1$

להצחה !!!