

אולימפיאדה ארצית במתמטיקה – מופת תשע"ג שלב הגמר – כיתה ח'

שם פרטי: _____ שם משפחה: _____
שם ביה"ס: _____ עיר/ יישוב: _____
שם המורה המלמד _____
כתובת התלמיד/ה: _____
רחוב _____ מס' הבית _____ הישוב _____ מיקוד _____
טל/נייד _____

לרשותך 120 דקות.

השימוש במחשבון אסור בהחלט.

לשאלות 1, 2, רשום/י את התשובה בשתי צורות:

1. כתוב/י פתרון מלא על גבי דף השאלות.
2. הקף/י במעגל את התשובה הנכונה על דף השאלות.

לשאלות 3-9 כתוב/י פתרון מלא על דף השאלות.

במידה ואת/ה מתקשה בפתרון שאלה כלשהי, מומלץ לעבור לשאלה הבאה.
בהמשך תוכל/י לחזור ולנסות לפתור את השאלות שהתקשית לענות עליהן.

בהצלחה !

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

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!

للأسئلة 1 و2 اكتب/ي الاجابة بطريقتين:

1. اكتب/ي الحل الكامل على ظهر ورقة الاسئلة.

2. أخط /ي الاجابة الصحيحة في ورقة الاسئلة.

للأسئلة 3-9 اكتب/ي الحل الكامل على ورقة الاسئلة.

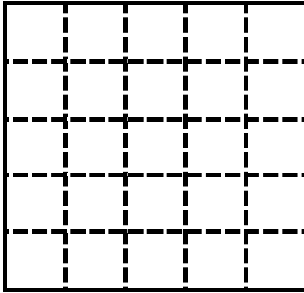
في حال وجدت صعوبة في حلّ سؤال ما، ننصحك بالانتقال الى السؤال التالي.
يمكنك العودة فيما بعد لمحاولة اخرى لحلّ الاسئلة التي وجدت صعوبة في الاجابة عنها.

بالنجاح !

אולימפיאדה ארצית במתמטיקה מופת תשע"ג

כיתה ח'

1. מכפלת שלושה מספרים טבעיים עוקבים היא מספר המתחלק ב-7 ללא שארית. איזה מהמספרים הבאים אינו בהכרח מחלק את המכפלה?
- (א) 6 (ב) 14 (ג) 21 (ד) 28 (ה) 42
- * حاصل ضرب ثلاثة اعداد طبيعية متتالية هو عدد ينقسم على 7 بدون باقى. اي من الاعداد التالية لا ينقسم عليه حاصل ضرب الاعداد الثلاثة؟
- (أ) 6 (ب) 14 (ج) 21 (د) 28 (هـ) 42
2. המתמטיקאי האנגלי אוגוסטוס דה מורגן טען כי בשנת x^2 הוא היה בן x שנים. ידוע כי הוא נפטר בשנת 1899. באיזו שנה הוא נולד?
- (א) 1806 (ב) 1848 (ג) 1849 (ד) 1899 (ה) אי אפשר לדעת
- * عالم الرياضيات الرياضيات اوغوسط دي مورجن ادعى انه في سنة x^2 كان عمره x سنوات. معلوم انه توفي في سنة 1899. في اي سنة ولد؟
- (ب) 1806 (ب) 1848 (ج) 1849 (د) 1899 (هـ) لا يمكن ان نعرف



3. נתון ריבוע 5×5 .

הראה כיצד ניתן לחלק את הריבוע לארבעה חלקים,
 על קווי הרשת, ולהרכיב מחלקים אלה שני ריבועים חדשים.

* מעטף מריבוע 5×5 .

בין כיצד ניתן לחלק את המריבוע לארבעה חלקים,
 על שתי קווי הרשת, ולהרכיב מחלקים אלה שני ריבועים חדשים.

4. לשני משולשים שווים שוקיים, שאורך שוקיהם הוא 5 ס"מ, יש שטחים שווים.

מהו ההפרש בין בסיסיהם? הסבר תשובתך.

* למثلן משוואות הריבועים, מעטף את שתי קוניהם והם 5 ס"מ ומסاحتיהם משוואות.

מהו ההפרש בין בסיסיהם? אشرح תשובתך.

5. שלושה מספרים x, y, z מקיימים את המשוואות הבאות: מצא את המספרים x, y, z .

$$\sqrt{x} + y = 1$$

$$\sqrt{z} + x = 2$$

$$\sqrt{y} + z = 5$$

* שלושה המספרים X, Y, Z تحقق המשוואות הבאות:

מצא את המספרים x, y, z .

6. אורן חוזר כל יום מעבודתו ברכבת. אשתו פוגשת אותו בתחנת הרכבת ומחזירה אותו הביתה במכוניתה.

יום אחד, נסע אורן ברכבת מהירה, והגיע לתחנה שעה אחת מוקדם מהרגיל.

הואיל ואשתו עדיין לא הגיעה לתחנה, התחיל ללכת ברגל לכיוון ביתו.

אשתו, שיצאה בשעה הרגילה, פגשה אותו בדרך, והסיעה אותו הביתה.

באותו יום הגיע אורן לביתו 30 דקות מוקדם מהרגיל.

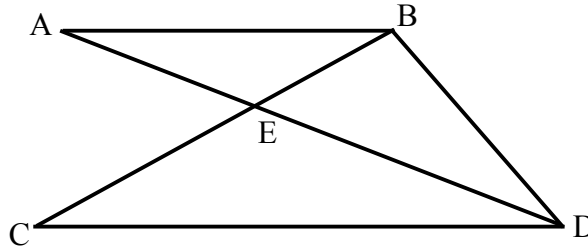
כמה זמן הלך אורן ברגל מתחנת הרכבת עד שפגש את אשתו?

- אורן יעוד כל יום מן עמלה פי القطار. زوجته تلتقي به في محطة القطار وتأخذه في سيارتها الى البيت. في أحد الايام, سافر أورن في القطار السريع, ووصل الى المحطة ساعة واحدة اقل من المعتاد. بما أن زوجته لم تصل بعد الى المحطة, بدأ يمشي على الاقدام باتجاه بيته. زوجته, التي خرجت في الوقت كالمعتاد, التقت به في الطريق, واخذته الى البيت. في ذلك اليوم وصل كم من الوقت مشى أورن من محطة القطار حتى لقي زوجته؟

7. מהו פתרון המשוואה:

* ما هو حل المعادلة : $(x + 2^{2009})^2 - (x - 2^{2009})^2 = 2^{2010}$

8. הקטעים AB ו-CD מקבילים. הקטעים AD ו-BC נחתכים בנקודה E. שטח המשולש ABE הוא 18 סמ"ר, שטח המשולש CED הוא 50 סמ"ר. מהו שטח המשולש BED ?



- * القطع AB و CD هي خطوط متوازية. القطع AD و BC تتقاطع في النقطة E. مساحة المثلث ABE هي 18 سنتيمتر مربع, مساحة المثلث CED هي 50 سنتيمتر مربع. ما هي مساحة المثلث BED ?

9. בביטוי שלפניך, יש לרשום במשבצת את הסימן המתאים: $<$, $>$, או $=$. נמק תשובתך.

- * في التعبير الذي امامك, ضع في المربع الفارغ الاشاره الملائمه من بين الاشارات التاليه: $<$, $>$, أو $=$. فسر اجابتك.

$$\frac{244 \cdot 395 - 151}{244 + 395 \cdot 243} \quad \boxed{} \quad 1$$

להצלחה !!!