

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام و التكنولوجي  
المديرية الفرعية للتعليم المتخصص و التعليم الخاص

التحضير للأولمبياد العالمية للرياضيات

أولمبياد الرياضيات	الدور التصفوي الأول	التاريخ : 2011/02/26	أمدة : 4 ساء من 8,30 إلى 2,30
--------------------	---------------------	----------------------	----------------------------------

التمرين الأول:

أ- عين  $x$  من  $\mathbb{R}$  بحيث:

$$\sqrt{25 - (x+1)\sqrt{4 - (x-11)\sqrt{1 + (x-6)(x-8)}}} = \frac{9x - 18 - x^2}{2}$$

ب- جد العدان الصحيحان  $a$  و  $b$  بحيث:

$$a \times \sqrt{2011 + 2\sqrt{2010}} + b + 2011 + 2\sqrt{2010} = 0$$

التمرين الثاني:

عين كل الأعداد الصحيحة  $a$  و  $b$  التي تحقق:

$$(a^3 + b)(a + b^3) = (a + b)^4$$

التمرين الثالث:

عين المجموعة  $E$  من  $\mathbb{R}$  التي تكون من أجلها المتباينة التالية محققة:

$$\sqrt{ab} + \sqrt{cd} \geq \sqrt{a+b} + \sqrt{c+d}$$

التمرين الرابع:

يعطى مستطيل  $ABCD$ . نقطة من داخل هذا المستطيل بحيث:

$$AP = 6 \text{ و } BP = 7 \text{ و } CP = 5 \text{ . احسب الطول } DP \text{ .}$$