



اولمبياد الرياضيات للمستوى الثالث ثانوي إعدادي

المرحلة الاقصائية الثانية

2015-2016

- مدة الإنجاز : 2h -

التمرين الأول : 4 ن

نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد النقط :

$$A(n; 0) ; B(n+1; 0) ; A'(0; m) ; B'(0; m+1)$$

4 ن

حدد معللا الجواب الحالة التي يكون فيها : $(AA') // (BB')$

التمرين الثاني : 9 ن (السؤالان I و II مستقلان)

I a و b عدنان حقيقيان موجبان :

1 بسط ماييلي :

$$(a+b-\sqrt{ab})(\sqrt{a}+\sqrt{b}) ; (a+b+\sqrt{ab})(\sqrt{a}-\sqrt{b})$$

2 ن

2 إستنتج تعميل ماييلي : $5\sqrt{5}+7\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}-2\sqrt{2}$

2 ن

$$\sqrt{3+\sqrt{5}}\sqrt{4+\sqrt{13+\sqrt{5}}}\sqrt{4-\sqrt{13+\sqrt{5}}}=2$$

3 بين أن :

2 ن

II a و b و c و a' و b' و c' أعداد حقيقية غير منعدمة :

$$\frac{a}{a'} + \frac{b}{b'} = 1 ; \frac{b}{b'} + \frac{c}{c'} = 1$$

حيث :

3 ن

$$abc + a'b'c' = 0$$

• بين أن :

التمرين الثالث : 7 ن

نعتبر المستقيمين ذو المعادلتين : $(D): y = ax + b$ و $(\Delta): y = mx + p$

برهن على الخاصيتين التاليتين التاليتين :

• اذا كان : $(\Delta) // (D)$ فإن $m = a$

3 ن

• اذا كان : $(\Delta) \perp (D)$ فإن $m \times a = -1$

4 ن