

الموسم الدراسي: 2012/2013
المستوى: الثالثة إتحادي

الفرض الأول في أولمبياد الرياضيات
المدة الزمنية: من 15:30 الى 17:30

ثابرة ابن طهبل الإتحادية
بهاة الحاخة

التمرين الأول:

a و b عدنان حقيقيان موجبان :

(1) بسط مايلي :

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

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

(2) إستنتج تعميل مايلي :

$$5\sqrt{5} + 7\sqrt{7}$$

$$3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$$

التمرين الثاني :

$$(333333)^2 + (444444)^2 = (555555)^2$$

(1) بين أن :

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

(2) بين أن :

التمرين الثالث :

ABC مثلث ، H و K هما على التوالي المسقطين العموديين للنقطتين A و B على (BC) و (AC) بحيث : AH=BK
بين أن ABC مثلث متساوي الساقين في C .

التمرين الرابع :

لاحظ الشكل جانبه حيث AB=2 و AC=3 و BC=4
نضع AM=x

$$(1) \text{ بين أن : } MN=2x \quad EF=\frac{(2-x)}{x}AE$$

(2) استنتج قيمة x بحيث تكون مساحة المثلث AMN مساوية لمساحة شبه المنحرف MNCB

