



أولمبياد الرياضيات 2015 - 2016

للأولى ثانوي إعدادي

المرحلة الوسطى

مدة الإنجاز : 2h

{ الجمعة 29 أبريل 2016 }

التنقيط	الموضوع
	التمرين الأول : 8 ن (الأجزاء I و II و III مستقلة)
1ن	I- عدد صحيح طبيعي يسمى "عدد هرشد harshad" إذا كان قابلاً للقسمة على مجموع أرقامه. مثلاً : 24 عدد هرشد لأنه يقبل القسمة على العدد $4+2=6$
1ن	1. هل العدد 2016 عدد هرشد ؟ 2. حدد أصغر عدد صحيح طبيعي ليس بعدد هرشد .
3ن	II- a و b و c أعداد عشرية نسبية مختلفة وغير منعدمة حيث : $2bc = a(b - c)$ حدد قيمة التعبير K : $K = \frac{a}{b} - \frac{a}{c}$
3ن	III- عمل التعبير التالي : $A = x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$
6ن	التمرين الثاني : 6 ن بستان به 197 شجرة من الموز والبرتقال والرمان والتفاح ، عدد أشجار الموز يساوي 6 أضعاف عدد أشجار البرتقال وعدد أشجار البرتقال يساوي ثلث أشجار الرمان وعدد أشجار الرمان أقل من عدد أشجار التفاح بشجرتين. كم شجرة من كل نوع ؟
6ن	التمرين الثالث : 6 ن الشكل جانبه عبارة عن حديقة مستطيلة الشكل يتوسطها حوض مائي على شكل مربع طول ضلعه $x+1$ بين أن مساحة الجزء المتبقي من الحديقة هو : $8x + 20$

