

أولمبياد الرياضيات السنة الثالثة ثانوي إعدادي
الفرض 1 موسم 2007/2006
مدة الإنجاز ساعتان

التمرين 1 :

1. أحسب : $A = \frac{1}{2 \times 5} + \frac{1}{5 \times 8} + \dots + \frac{1}{2000 \times 2003} + \frac{1}{2003 \times 2006}$
2. لاحظ ما يلي : $1^2 = 1$ و $11^2 = 121$ و $111^2 = 12321$ ثم أحسب

$$\sqrt{12345678987654321}$$

التمرين 2 : x عدد صحيح طبيعي بحيث :

- $x-2$ يقبل القسمة على 3 .
 - $x-3$ يقبل القسمة على 5 .
 - $x-5$ يقبل القسمة على 7 .
- بين أن العدد $x-68$ يقبل القسمة على $3 \times 5 \times 7$.

التمرين 3 :

- نعتبر المجموع S حيث n عدد صحيح طبيعي غير منعدم $S = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$
1. أكتب المجموع S على شكل مجموع مرتب ترتيب تناقصي .
 2. استنتج قيمة $2S$.
 3. أحسب S بدلالة n .
 4. تطبيق : أحسب المجموع $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2006 + 2007$

التمرين 4 :

1. أنشئ زاوية $[X\hat{A}Y]$ و O نقطة داخل الزاوية $[X\hat{A}Y]$
 - حدد نقطتين B و C على التوالي من $[AX)$ و $[AY)$ بحيث تكون O منتصف $[BC]$.
 2. (C) و (C') دائرتان مركزاهما على التوالي O و O' و لهما نفس الشعاع $r = OO'$
- أحسب بدلالة r مساحة الجزء المخدوش
- A و B نقطتي تقاطع الدائرتين (C) و (C') .

