

النقط		المستوى : الجدع المشترك العلمي المادة : الرياضيات المدة : ساعتان الفرض الأول (Octobre 2013)
<u>1</u> <u>1</u> <u>1,25</u> <u>1,25</u>	التمرين الأول (4,5 نقط) : أحسب و بسط الأعداد التالية : $A=3\left(1+\frac{1}{3}-\frac{3}{2}\right)\left(2-\frac{1}{3}\right)\left(2-\frac{3}{2}\right)$ $B=\frac{\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{8}}}$ $C=\frac{6^2 \times 15^3 \times 3^{-3} \times 40}{2^3 \times 50^2 \times 3^2}$ $D=\frac{\sqrt{\frac{3}{2}}-\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}}{\sqrt{6}+\sqrt{\frac{2}{3}}}$	
<u>1,5</u> <u>0,75</u> <u>0,25</u> <u>0,5</u> <u>1</u>	التمرين الثاني (4 نقط) : ليكن n عددا صحيحا طبيعيا (1) بين أن العدد $n^2 + n + 1$ فردي و أن العدد $(3n+1)(n+2)$ زوجي . (2) بين أن العدد $4^{n+2} + 4^n$ يقبل القسمة على 17 . (3) أ- حدد قواسم العدد 14. ب- استنتج عددين صحيحين طبيعيين x و y بحيث يكون $(x+1)(y+3) = 14$ (4) حدد جميع الأعداد الأولية p الأصغر من 32 بحيث يكون العدد $(p-1)$ مضاعفا ل 6 .	
<u>1</u> <u>2x0,5</u> <u>0,5</u> <u>1</u>	التمرين الثالث (3,5 نقط): (1) فكك إلى جداء عوامل أولية العددين : $a = 945$ و $b = 1176$ (2) حدد $\text{PGCD}(a, b)$; $\text{PPCM}(a, b)$ (3) أحسب $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ (أكتب النتيجة على شكل مختصر) (4) بسط $\frac{a}{b}$ و $\sqrt{6b}$	
<u>1</u> <u>1,5</u> <u>1,5</u> <u>1</u> <u>1</u>	التمرين الرابع (6 نقط) : ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و M و N نقطتين بحيث : $\overrightarrow{DN} = 2\overrightarrow{AD}$ و $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ (1) أنشئ شكلا (2) بين أن : $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC}$ (3) بين أن النقط C و M و N مستقيمية (4) لتكن I منتصف القطعة $[DN]$ و J نقطة بحيث : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BJ}$ أ- بين أن C منتصف القطعة $[IJ]$ ب- بين أن $(IJ) // (BD)$	
<u>2</u>	التمرين الخامس (نقطتان) : x و y و z أعداد حقيقية غير منعدمة بحيث : $xy + yz + zx = 0$ أحسب قيمة المجموع التالي : $\frac{y+z}{x} + \frac{z+x}{y} + \frac{x+y}{z}$	