najah213.com · نجاح 213

FARD 3TRI/2an-3lmy/ na18 /lalou

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية مفدي زكرياء – الأزهرية — الشعبة :ثانية علوم تجريبية

فروض الفصل الثالث — السنة الدراسية : 2017 – 2018

## الفرض الأول في مادة الرياضيات — المدّة : 01 سا و 30 د

### التمرين الأول: (7 نقاط)

$ABC$ مثلّث ، $O$ مركز الدائرة المحيطة به و $G$ مركز ثقله و $H$ النّقطة حيث : $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$

1) بيّن أنّ : $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{OI}$ ، حيث $I$ منتصف $[BC]$ .

2) برهن أنّ $\overrightarrow{AH}.\overrightarrow{BC} = 0$ ، ماذا تستنتج ؟ .

3) أعط علاقتين متشابهتين تتعلّق بالنّقط $A, B, C, H$ .

4) برهن أنّ $H$ هي نقطة تقاطع الإرتفاعات في المثلّث $ABC$ .

5) برهن أنّ النّقط $O, G, H$ في إستقاميّة. ﴿ يسمى المستقيم الذي يشمل النّقط $O, G, H$ مستقيم أولر ﴾ .

### التمرين الثاني: (6 نقاط)

1/ أحسب قيمة المجموع $S_1$ حيث : $S_1 = \cos^2\frac{\pi}{8} + \cos^2\frac{3\pi}{8} + \cos^2\frac{5\pi}{8} + \cos^2\frac{7\pi}{8}$ .

2/ برهن أنّ : $\dfrac{\cos\frac{\pi}{8} + \sin\frac{\pi}{8}}{\cos\frac{\pi}{8} - \sin\frac{\pi}{8}} = 1 + \sqrt{2}$ .

### التمرين الثالث: (7 نقاط)

في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، $(C)$ مجموعة النّقط $M(x, y)$ حيث : $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 7 = 0$ .

1/ بيّن أنّ $(C)$ دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها .

2/ $(T)$ المستقيم الذي يشمل النّقطة $A\left(\frac{5}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\right)$ و $\vec{n}(1, \sqrt{3})$ ناظمي له .

◃ عيّن معادلة ديكارتيّة لـ $(T)$ ؛ ثمّ عيّن تمثيلًا وسيطيًا له .

3/ بيّن أنّ $(T)$ مماس لـ $(C)$ في النّقطة $A$ .

4/ $H$ التّحاكي الذي مركزه $B(2, 2)$ و نسبته $-1$ ؛ عيّن معادلة ديكارتيّة للمستقيم $(T')$ صورة $(T)$ بالتّحاكي $H$ .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com