

التاريخ: 20 - 01 - 2016
مدة الإنجاز: ساعتان
الأستاذ: محمد البخيري

فرض محروس رقم 03
الرياضيات

الثانوية التأهيلية احمد الحنصالي
نيابة كنجة - أصيلة
SP 1 & SVT 1

الموضوع	التنقيط
<p>⊙ تأخذ بعين الاعتبار الدقة في الإجابة وجودة التحرير وسلامة تسلسل الأفكار</p>	
<p>التمرين الأول :</p> <p>(1) حل في IR المعادلة: $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln 8$</p> <p>(2) نضع $a = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. اكتب a على شكل مثلثي وبين أن: $a^{2016} = 1$</p>	<p>⇐ 2,5 Pts 1,5 1</p>
<p>التمرين الثاني :</p> <p>نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$، النقط A و B و C و D التي أحاقها على التوالي هي: $a = -i$ و $b = 3+2i$ و $c = -3+2i$ و $d = 2+i$.</p> <p>(1) احسب $\frac{b-d}{b-a}$ واستنتج أن النقط A و B و D مستقيمية.</p> <p>(2) أ- بين أن $\frac{b-a}{c-a} = -i$ و اكتب العدد العقدي $\frac{b-a}{c-a}$ على شكل مثلثي. ب- استنتج طبيعة المثلث ABC.</p> <p>(3) لتكن T الإزاحة ذات المتجهة \vec{u} بحيث لحق \vec{u} هو $-3+3i$. أ- حدد e لحق النقطة E صورة النقطة B بالإزاحة T. ب- بين أن الرباعي $ABEC$ مربع.</p> <p>(4) ليكن h التحاكي الذي مركزه A ونسبته 3 وليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M. أ- حدد z' بدلالة z. ب- حدد p لحق النقطة P صورة النقطة C بالتحاكي h.</p> <p>(5) حدد مجموعة النقط $M(z)$ التي تحقق: $z-2-i =4$.</p> <p>(6) حدد مجموعة النقط $M(z)$ التي تحقق: $z-i = z-3-2i$.</p>	<p>⇐ 7 Pts 1 1,5 0,5 0,5 0,5 1 1 0,5 0,5</p>
<p>التمرين الثالث :</p> <p>I- لتكن g الدالة العددية المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ بما يلي: $g(x) = x^2 - 4 + 2 \ln x$.</p> <p>(1) احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$</p> <p>(2) احسب $g'(x)$ واستنتج أن g تزايدية قطعاً على المجال $]0, +\infty[$.</p> <p>(3) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α في المجال $]0, +\infty[$ وأن $1 < \alpha < 2$.</p> <p>(4) استنتج أن $g(x) \leq 0$ لكل x من المجال $]0, \alpha[$ وأن $g(x) \geq 0$ لكل x من المجال $[\alpha, +\infty[$.</p> <p>II- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ بما يلي: $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x} - 2 \frac{\ln x}{x}$</p> <p>وليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}).</p> <p>(1) بين أن: $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$ وأول النتيجة هندسياً.</p> <p>(2) أ- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب- بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y = x + 1$ مقارب للمنحنى (C) بجوار $+\infty$. ج- حدد زوج إحداثياتي نقطة تقاطع المستقيم (D) والمنحنى (C) ثم بين أن المنحنى (C) يوجد تحت المستقيم (D) على المجال $]e, +\infty[$ وفوق المستقيم (D) على المجال $]0, e[$.</p> <p>(3) أ- بين أن $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ لكل x من المجال $]0, +\infty[$. ب- بين أن f تناقصية على المجال $]0, \alpha[$ و تزايدية على المجال $[\alpha, +\infty[$ ثم اعط جدول تغيرات الدالة f.</p> <p>(4) أنشئ المستقيم (D) والمنحنى (C) في نفس المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}). تأخذ $\alpha \approx 1,71$ و $f(\alpha) \approx 3,25$ و $e \approx 2,7$.</p>	<p>⇐ 10,5 Pts 1 1 1 1 1 1 0,5 0,5 1 1 1,5</p>

بالتوفيق