

الفرض الرابع في مادة الرياضيات

الهدف: ساعة

المستوى: ثانية تقنى رياضي

التمرين الأول : (12 نقطة)

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty; 2[\cup]2; +\infty[$ بالعلاقة : $f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$ ونسمي (C_f) منحنيا البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب نهايات الدالة f واستنتج المستقيمات المقاربة
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
3. عين نقط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات
4. اثبت أن (C_f) يقبل مماسين معامل توجيههما -3 في نقطتين يطلب تعيين إحداثيهما ثم اكتب معادلة هذين المماسين
5. بين أن النقطة $\Omega(2; 2)$ مركز تناظر لـ (C_f)
6. ارسم المماسين والمستقيمات المقاربة والمنحني (C_f)

التمرين الثاني : (8 نقاط)

1. اثبت أن العددين $\frac{41\pi}{8}$ و $\frac{9\pi}{8}$ قياسان لنفس الزاوية المزججة
2. عين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي قياسها العدد $\frac{65\pi}{8}$
3. إذا كان $(\vec{u}; \vec{v}) = -\frac{\pi}{8}$ فها هو قيس الزاوية الموجهة $(-3\vec{u}; \vec{v})$
4. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $2 \cos x + 1 = 0$
5. بسط العدد A حيث:

$$A = \cos\left(\frac{41\pi}{8}\right) - \cos\left(\frac{1440\pi}{2} - x\right) + \sin\left(\frac{2021\pi}{2} + x\right) - \cos\left(\frac{9\pi}{8}\right)$$