ثانوية بوقيقز عمار
المستوى: 2 ت.ر

السنة الدراسية: 2023/2022
المدة: 120 دقيقة

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول — 09 نقاط

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، (C_f) التمثيل البياني للدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{2x-1}{x}$ ، و المستقيم ذي المعادلة $y=x$ كما هو موضح في الشكل (الوثيقة المرفقة).

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ $u_0=2$ و $u_{n+1}=\frac{2u_n-1}{u_n}$

1- مثل بيانيا على محور الفواصل الحدود u_0، u_1، u_2، u_3 (دون حسابها)

2- ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها

3- بين أن: $u_{n+1}-u_n=-\frac{(u_n-1)^2}{u_n}$ ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n) إذا علمت أن : $u_n>1$

4- نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $v_n=3+\frac{1}{u_n-1}$

أ- بين أن المتتالية (v_n) حسابية أساسها 1 ثم احسب حدها الأول v_0

ب- أكتب v_n بدلالة n ثم بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=\frac{1}{n+1}+1$ ، استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

ج- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n=v_0+v_1+.....+v_n$

التمرين الثاني — 11 نقطة

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(3,-1)$ ، $B(2,-4)$ و $C(1,0)$

و (C) مجموعة النقط $M(x,y)$ حيث: $x^2+y^2-2x+4y=0$ و المستقيم $(D):2x+y-\alpha=0$

1- بين أن (C) دائرة يطلب تعيين مركزها ω و نصف قطرها r

2- جد قيمة α حتى تكون المسافة بين المستقيم (D) و مركز الدائرة هي $d(\omega,(D))=2\sqrt{5}$ ثم استنتج وضعية (D) بالنسبة الى (C)

3- نضع $(\alpha=5)$

أ- جد معادلة للمستقيم (T) مماس الدائرة (C) في النقطة B

ب- بين أن المستقيمين (T) و (D) متعامدان

ج- بين أن $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}=6$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{A}C$

د- أحسب مساحة المثلث ABC

4- لتكن N نقطة من المستوي حيث: $\overrightarrow{AC}+2\overrightarrow{NA}=\vec{0}$

أ- جد نسبة التحاكي h الذي مركزه N و يحول A إلى C؟ ماذا تستنتج

ب- عين مجموعة النقط M التي تحقق: $MA^2+MC^2=3$