الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينياتر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة
Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 فاكس: 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 رقم الهاتف:

3GE1.2	ديسمبر 2024
المدة :ساعاتان	**اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات**

التمرين الاول : في أول يناير من سنة 2024 مؤسسة كبرى تضم 1500 عامل دراسة أظهرتأن كل سنة جديدة 10%من العمال في أول يناير يحالون على التقاعد وحتى تغطي المؤسسة النقص في عدد عمالها تقوم بتوظيف 100 شاب في خلال السنة

من اجل كل عدد طبيعي n نسمي U_n عدد عمال المؤسسة في 1 يناير سنة($2024+^n$)

1) ا) احسب $U_2;U_1;U_0$

هل المتتالية (U_n)حسابية ؟هندسية ؟ برر إجابتك

ب)بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=0,9U_n+100$

2) من اجل كل عدد طبيعي nنضع : $V_n=U_n-1000$

3)اثبتأن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعين أساسها qوحدها الأول

4)اكتب عبارة الحد العام V_nبدلالة n استنتج انه من اجل كل عدد طبيعي $U_n=500\times0,9^n+1000$

5)ماهو عدد العمال نهاية سنة 2035

ج) احسب نهاية المتتالية (U_n)

3)بين انه من اجل كل عدد طبيعي $U_{n+1}-U_n=-50\times0,9^n$

4) استنتج اتجاه تغير المتتالية (U_n)

التمرين الثاني

I) لتكن الدالة f المعرفة على المجال $\Re-\{2\}$ حيث $f(x)=\dfrac{x^2-3x+3}{x-2}$

(C_f)تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) عين الاعداد الحقيقية a,b,cحيث من اجل كل x من D_f $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x-2}$

2)احسب نهايات الدالة (C_f)عند اطراف مجال التعريف ثم فسر النتيجة هندسيا

3)بين ان المستقيم (Δ)الذي معادلته $y=x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C)

4)ادرس وضعية (C_f)بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (Δ)

5)بين ان النقطة $w(2;1)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f)

6) بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\Re-\{2\}$ $f'(x)=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$

ا)ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

ب)اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (0)

ج) ارسم كلا من (Δ) و (C_f)

د) ناقش بيانياحسب قيم الوسيط m حلول للمعادلة $f(x)=m$

II) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $\Re-\{-2;2\}$ حيث $g(x)=\dfrac{x^2-3|x|+3}{|x|-2}$

(C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1)بين ان الدالة g دالة زوجية

اكتب عبارة $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

2) استنتج كيفية رسم المنحنى (C_g)

تصحيح الاختبار

1)الحدود $U_2=1405;U_1=1450;U_0=1500$

2)المتتالية (U_n)ليست حسابية لان $U_2-U_1\neq U_1-U_0$ وليست هندسية لان $\frac{U_2}{U_1}\neq\frac{U_1}{U_0}$

ب)بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=0,9U_n+100$

لدين

ا $U_1=0,9U_0+100$

$U_2=0,9U_1+100$

فان

$U_{n+1}=0,9U_n+100$

3)اثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعين أساسها q وحدها الأول

$$V_{n+1}=U_{n+1}-1000$$

$$V_{n+1}=0,9U_n+100-1000$$

$$V_{n+1}=0,9V_n$$

(V_n) متتالية هندسية أساسها $q=0.9$ وحدها الأول $V_0=U_0-1000$ أي $V_n=U_n-1000$ اي $V_0=500$

4) عبارة الحد العام V_n بدلالة n $V_n=V_0\times q^n$ اي $V_n=500\times0.9^n$

استنتج انه من اجل كل عدد طبيعي $V_n=U_n-1000$ ومنه $U_n=500\times0,9^n+1000$

5)ماهو عدد العمال نهاية سنة 2035

$$U_{12}=500\times0,9^{12}+1000$$

$$U_{12}=1142$$

ج) احسب نهاية المتتالية (U_n)هي 1000

6)بين انه من اجل كل عدد طبيعي $U_{n+1}-U_n=-50\times0,9^n$

$$U_{n+1}-U_n=0,9U_n+100-U_n$$

$$U_{n+1}-U_n=-0,1U_n+100$$

$$U_{n+1}-U_n=-50\times0,9^n$$

فالمتتالية (U_n)متناقصة

التمرين الثاني $f(x)=\frac{x^2-3x+3}{x-2}$

1) تعين الاعداد الحقيقية $a=1,b=-1,c=1$

2)احسب نهايات الدالة (C_f)عند اطراف مجال التعريف ثم فسر النتيجة هندسيا

$\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}2}f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}2}f(x)=+\infty$

3)بين ان المستقيم (Δ)الذي معادلته $y=x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C)

$$\lim_{|x|\to+\infty}\left[f(x)-(x-1)\right]=0$$

المستقيم (Δ)الذي معادلته $y=x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C)

4)ادرس وضعية (C_f)بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (Δ)

$$f(x)-(x-1)=\frac{1}{x-2}$$

$x\in]-\infty;2[$ المنحنى (C_f) يقع تحت المستقيم (Δ)

$x\in]2;+\infty[$ المنحنى (C_f) يقع فوق المستقيم (Δ)

5)بين ان النقطة $w(2;1)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f)

نثبت ان $f(4-x)-f(x)=2$

6) $f'(x)=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$

7 ا)ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

الدالة متزايدة تماما على المجالين $]-\infty;1]$ و $[3;+\infty[$ومتناقصة تماما على المجالين $[1;2[$ و $[2;3]$

ب)اكتب معادلة المماس(T) للمنحنى (C_f)عند النقطة ذات الفاصلة (0)

$$(T):y=f'(0)(x-0)+f(0)$$

$$y=\frac{3}{4}x-\frac{3}{2}$$

د) ناقش بيانياحسب قيم الوسيط mحلول للمعادلة $f(x)=m$

$m\in]-\infty;1[$ للمعادلة حلين

$m=1$ للمعادلة حل مضاعف

$m\in]1;3[$ ليس للمعادلة حلول

$m=3$ للمعادلة حل مضاعف

$m\in]3;+\infty[$ للمعادلة حلين

1الجزء الثالث

1)بين ان الدالة g دالة زوجية

$x\in D_g$ و $-x\in D_g$

$g(-x)=g(x)$

فالدالة g دالة زوجية

اكتب عبارة $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

$$\begin{cases} g(x)=\dfrac{x^2+3x+3}{-x-2} & x\le 0 \\ g(x)=\dfrac{x^2-3x+3}{x-2}=f(x) & x\ge 0 \end{cases}$$