

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية . مديرية التربية لولاية المسيلة ثانوية بلعابية الجديدة - مقرة -

الثالثة علوم تجريبية امتحان الفصل الثالث 2009/05/17 المدة : 3.5 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات - الموضوع الثاني -

التمرين الأول:

لتكن الأعداد المركبة التالية: $z_A = 3 + i$ ، $z_B = 4 + 2i$ و $z_C = 3 + 2i$

1- اوجد الشكل الجبري للعدد المركب : $Z_A \times Z_B$

2- بين أن العدد $(Z_A \times Z_B)^{200}$ حقيقي

3- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{I}, \vec{J})$

الأعداد المركبة التالية $z_A = 3 + i$ ، $z_B = 4 + 2i$ و $z_C = 3 + 2i$ لواقع النقاط C, B, A على الترتيب .

• ما هي طبيعة المثلث ABC .

• عين لاحقة النقطة G مركز ثقل المثلث ABC

• عين مجموعة النقاط M ذات اللاحقة $z_A = x + iy$ (عددان حقيقيان) من المستوي في كل حالة :

$$(1) |z - z_G| = 2 \quad (2) |z - z_A| = |z - z_B|$$

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة g ذات المتغير الحقيقي X على المجال $]0, +\infty[$ كما يلي :

$$g(x) = x^3 - 1 + 2\ln(x)$$

1- ادرس اتجاه تغيرات الدالة g

2- احسب $g(1)$ واستنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0, +\infty[$

لتكن الدالة f ذات المتغير الحقيقي X على المجال $]0, +\infty[$ كما يلي :

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

(C) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{I}, \vec{J})$ الوحدة $2Cm$

1- بين انه من اجل كل X من المجال $]0, +\infty[$ فان : $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$. استنتج اتجاه تغيرات الدالة f .

2- احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ فسر هذه النتيجة بيانيا

3- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

ليكن المستقيم (D) الذي معادلته $y = x$ ، احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x)$. فسر هذه النتيجة بيانيا

أنشئ جدول تغيرات الدالة f . أنشئ المستقيم (D) و (C)

التمرين الثالث:

اذكر صحة أم خطأ العبارات التالية مع التبرير :

$$(U_n) \text{ المتتالية المعرفة بعلاقة حددها العام كما يلي : } u_n = \frac{2n-3}{n+1}$$

- 1- (U_n) متتالية متناقصة.
- 2- (U_n) متتالية ليست متقاربة.
- 3- (U_n) متتالية محدودة.
- 4- المتتالية $\left(\frac{1}{u_n}\right)$ متناقصة ومتقاربة .
- 5- المتتالية (U_n) هندسية وأساسها 2.

التمرين الرابع :

نعرف الدالة f على المجال $[0,4]$ كما يلي : $f(x) = \frac{1}{2} - \frac{1}{8}x$

- 1- ارسم بيان الدالة f .
 - 2- بين أن الدالة f دالة كثافة احتمالية .
 - 3- نعرف المتغير العشوائي X الذي يقبل الدال f كثافة احتمالية له.
- احسب $P[0 \leq X \leq 2]$ و $P[2 \leq X \leq 4]$
 - احسب $E(X)$ ، $V(X)$ و $\sigma(X)$.

بالتوفيق للجميع في البكالوريا

أستاذ المادة:

بن حمود الطيب

من جد وجد ومن زرع حصد