

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان بكالوريا التجريبي
الشعبة: آداب وفلسفة+لغات أجنبية
اختبار في مادة: الرياضيات

مديرية التربية لولاية مستغانم
ثانوية الإخوة عباس - السور -
دورة : ماي 2018

المدة: 02 ساعات ونصف

المدة: 02 ساعات ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

التمرين الأول: (06 ن)

1. أ- عين باقي القسمة الاقليدية للعددين 2018 و 1438 على 4
ب- هل هما متوافقان بترديد 4 ؟ علل إجابتك.
2. a و b عددان طبيعيين حيث: $a \equiv 1[4]$ و $b \equiv 3[4]$.
أ- بين أن: $a^3 + b^3 \equiv 0[4]$.
ب- استنتج باقي قسمة $2018^3 + 1438^3$ على 4.
3. أ- أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 4^n على 7.
ب- ما هو باقي قسمة العدد $2015 + 4^{3k+2} + 4^{3k+1} + 4^{3k}$ على 7، حيث k عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (05 ن)

- (U_n) متتالية هندسية متزايدة وحدودها موجبة حدها الأول: $U_2 = 4$ و $U_5 \times U_7 = 4096$.
1. أحسب U_6 ثم الأساس q .
 2. أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n .
 3. هل العدد 1024 حد من حدود هذه المتتالية؟
 4. أحسب المجموع: $S_n = U_2 + U_3 + \dots + U_n$.
 5. عين العدد الطبيعي n بحيث: $S_n = 1020$.

التمرين الثالث: (09 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $f(x) = \frac{2x-1}{-x+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{1\}$ فان: $f(x) = -2 + \frac{1}{-x+1}$.
2. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجال تعريفها، ثم فسر النتائج هندسيا.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين معامل توجيه كل منهما يساوي 1، يطلب تعيين المماس عند النقطة $x_0 = 2$.
5. عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محورى الإحداثيات.
6. أنشئ المماس والمنحنى (C_f) .

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 ن)

1. أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 3^n على 5
2. عين باقي قسمة 3^{2011} و 3^{2012} على 5.
3. ما هو باقي قسمة العدد: $4 \times 3^{50} - 2 \times 3^{2012} + 18$ على 5.
4. تحقق أن: $2008 \equiv 3[5]$ ثم استنتج باقي قسمة العدد: 2008^{2012} على 5.

التمرين الثاني: (05 ن)

- (U_n) متتالية حسابية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بعدها الأول: $U_0 = 4$ و $r = -3$.
1. أحسب U_1 و U_5 .
 2. أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n .
 3. هل العدد -300 حد من حدود هذه المتتالية؟
 4. عين رتبة الحد الذي قيمته -56 .
 5. أحسب بدلالة n المجموع: $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$.
 6. عين العدد الطبيعي n بحيث: $S_n = -35$.

التمرين الثالث: (09 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و عند $-\infty$.
2. أحسب مشتقة الدالة f ثم أدرس إشارتها.
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثيتها.
5. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين معامل توجيه كل منهما يساوي 3، يطلب تعيين معادلة كل منهما.
6. عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.
7. أنشئ المماسين والمنحنى (C_f) .