

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الرماضنية - الكاليتوس

السنة الدراسية: 2014-2015

المدة: ساعتين

مديرية التربية للجزائر شرق

الشعبة: الثانية علوم تجريبية

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

النضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ نعتبر النقط التالية:

$$A(1; -2; -1), B(-1; 5; 2), C(2; -1; 2), D(1; 1; 1), E(1; -1; -1)$$

- (1) هل النقط D, C, B, A من نفس المستوي.
- (2) بين أن النقط A, B و C ليست على استقامة.
- (3) عين معادلات المستقيم (AB) .
- (4) هل النقطة E تنتمي إلى المستقيم (AB) .
- (5) أكتب معادلة سطح الكرة (S) التي مركزها A وتشمل B .
- (6) هل تنتمي النقطتان E و D إلى (S) .

التمرين الثاني:

ليكن المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ولتكن النقط $A(2, \sqrt{3}), B(7, 1), C(-3, 1)$ و مجموعة النقط $M(x, y)$ من المستوي بحيث: $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$.

- (1) بين أن (C) دائرة يطلب إيجاد مركزها K و نصف قطرها r .
- (2) تحقق من أن A تنتمي إلى الدائرة (C) .
- (3) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للدائرة (C) عند النقطة A .
- (4) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (BC) .
- (5) احسب المسافة بين النقطة K و المستقيم (BC) ، واستنتج أن المستقيم (BC) يقطع الدائرة (C) في نقطتين متمايزتين يطلب إيجاد إحداثيتهما.
- (6) أوجد إحداثيات نقط تقاطع الدائرة (C) مع محوري الإحداثيات.
- (7) أوجد إحداثيات نقط تقاطع الدائرة (C) مع المستقيم الذي معادلته: $x - y - 1 = 0$.
- (8) لتكن (C_α) مجموعة النقط $M(x, y)$ من المستوى بحيث: $x^2 + y^2 - 4x - 2y + \alpha = 0$ ، عين مجموعة قيم α التي تكون من أجلها (C_α) دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.
- (9) نقطة $H(-7; -2)$ من المستوى حيث $\vec{KH} = -2\vec{KB}$.

أ- تحقق من أن: $\vec{KH} = -2\vec{KB}$.

ب- استنتج أن النقطة H هي صورة النقطة B بتحويل نقطي يطلب تعيينه و عين خصائصه المميزة.

التمرين الثالث :

يحتوي كيس على 3 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء و 6 كرات سوداء لا تميز بينها باللمس .

1. لسحب عشوائيا كرية من الصندوق فيربح الساحب 10Da إذا كانت سوداء و يخسر 20Da إذا كانت حمراء و يخسر 30Da إذا كانت بيضاء .

نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح المحتمل في اللعبة .

1- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

2- عرف قانون الاحتمال للمتغير X .

3- احسب الأمل الرياضي للمتغير X .