

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

المدة: 02 سا

التاريخ: 2019/05/13

المستوى: الثانية علوم تجريبية

التمرين الأول: { 07 ن }

(1) x عدد حقيقي، $E(x)$ عبارة جبرية حيث: $E(x) = \sin x + \sin(7\pi - x) + \sin\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) - \cos x$.

أ/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $E(x) = 2\sin x$.

ب/ حل في المجال $[0; 2\pi]$ المعادلة: $E(x) = 1$.

(2) P كثير حدود للمتغير الحقيقي x معرف بـ: $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x - 3$.

أ/ أحسب $P(1)$ ، ماذا تستنتج؟

ب/ تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $P(x) = (x - 1)(2x^2 + 7x + 3)$.

ج/ حل في $\square$ المعادلة: $P(x) = 0$.

د/ استنتج في $\square$ حلول المعادلة: $2\sin^3 x + 5\sin^2 x - 4\sin x - 3 = 0$.

التمرين الثاني: { 07 ن }

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ولتكن: $A(3; 2)$ ، $B(2; -2)$ و $H\left(\frac{9}{2}; \frac{1}{2}\right)$ ثلاث

نقط من المستوى؛ (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطة B و $\vec{n}\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ -1 \end{smallmatrix}\right)$ شعاع ناظمي له.

(1) بين أن $x - y - 4 = 0$ هي معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) .

(2) أحسب: $d(A; (\Delta))$ (مسافة النقطة A عن المستقيم (Δ)).

(3) بين أن النقطة H هي المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (Δ) .

(4) أحسب بطريقة ثانية، مسافة النقطة A عن المستقيم (Δ) .

(5) أكتب معادلة للدائرة (C) التي مركزها النقطة A وطول نصف قطرها 3.

(6) هل المستقيم (Δ) يقطع الدائرة (C) ؟ إذا كان الجواب بـ "نعم"، فعين إحداثيي نقطتي التقاطع.

التمرين الثالث: { 06 ن } - خاص بقسم 2 ع تج 01 -

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\square$ بعدها الأول u_0 حيث $u_0 = 1$ ، ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{u_n}{2u_n + 1}$.

(1) أحسب الحدود: u_1 ، u_2 .

(2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\square$ بـ: $v_n = \frac{1}{u_n}$ حيث: $u_n \neq 0$.

أ/ بين أن المتتالية (v_n) حسابية أساسها $r = 2$ وحدها الأول v_0 يطلب تعيينه.
ب/ أكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ، ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

ج/ عين قيمة n بحيث: $u_n = \frac{1}{2881}$.

(3) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$.

(4) استنتج بدلالة n المجموع S'_n حيث: $S'_n = u_0 v_0 + u_1 v_1 + u_2 v_2 + \dots + u_n v_n$.

التمرين الرابع: { 06 ن } - خاص بقسم 2 ع تج 02 -

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ وليكن h تحاك مركزه النقطة $\Omega(1;0)$ ونسبته (-2) يرفق بكل نقطة $M(x; y)$ من المستوي النقطة $M'(x'; y')$ من المستوي.

(1) أكتب العلاقة الشعاعية للتحاكي h .

(2) أكتب العبارة التحليلية للتحاكي h .

(3) عين إحداثيي النقطة A' صورة النقطة $A(3;2)$ بالتحاكي h .

(4) عين إحداثيي النقطة I' صورة النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[\Omega A]$ بالتحاكي h .

(5) (C) دائرة من المستوي و $[\Omega A]$ أحد أقطارها.

أ/ عين مركز ونصف قطر الدائرة (C') صورة الدائرة (C) بالتحاكي h .

ب/ أكتب معادلة للدائرة (C') .

بالتوفيق و عطلة سعيدة ... أساتذة المادة