

ماي 2018

المستوى: الثانية ثانوي (علوم تجريبية) (2ASS)

المدة: 2سا00

امتحان الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05ن):

$$A(x) = \cos(1962\pi + 2x) + \sin(5\pi - 2x) - \cos\left(\frac{1988\pi}{4} + 2x\right) + \cos\left(\frac{2018\pi}{4} - 2x\right) \quad x \in \mathbb{R}$$

(1) اثبت أن $A(x) = 2 \cos(2x)$

(2) حل في \mathbb{R} المعادلة $[A(x)]^2 - 1 = 0$

(3) بين أن $\cos^4(x) - \sin^4(x) = 1 - 2 \sin^2(x)$

التمرين الثاني (06ن):

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

نعتبر النقط $A(1; -1)$, $B(4; 2)$, و $C(4; 0)$

(1) احسب بطريقتين مختلفتين الجداء السلمي $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$ و استنتج قياس الزاوية $(\overline{BA}, \overline{BC})$

(2) احسب مساحة المثلث ABC

(3) بين أن النقط A, B و C تنتمي إلى نفس الدائرة (C) ذات المركز $\Omega(2; 1)$ يطلب حساب نصف

قطرها ثم كتابة معادلتها

(4) نعتبر المستقيم (D_m) ذو المعادلة: $2x + y + m = 0$ حيث m وسيط حقيقي

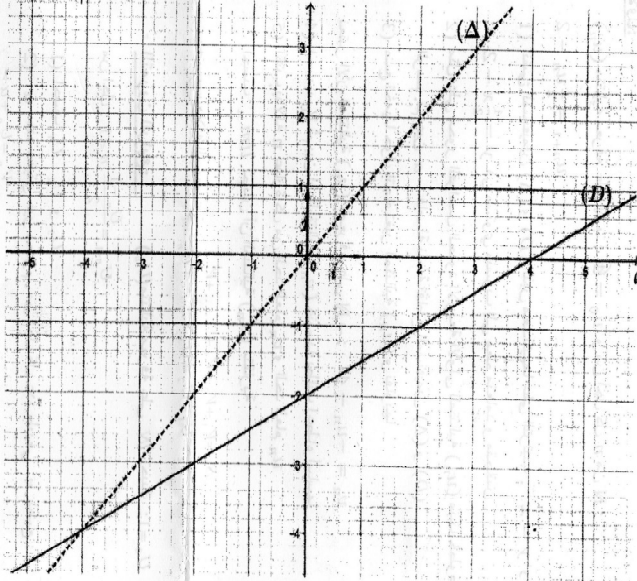
عين قيم m حتى تكون (D_m) مماس لـ (C) في B

التمرين الثالث (05ن):

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس
مثلنا المستقيمين (D) و (Δ) المعرفين

$$y = x \quad \text{و} \quad y = \frac{1}{2}x - 2 \quad \text{على}$$

الترتيب.



(1) لتكن المتتالية (U_n) المعرفة على IN كما

$$U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 2 \quad \text{و} \quad U_0 = 5$$

(ا) مثل على محور الفواصل الحدود :

U_0, U_1, U_2, U_3 و U_4 دون حسابها مبرزا

خطوط الرسم

(ب) عين فاصلة نقطة تقاطع (D) و (Δ)

(ج) أعط تخميना حول اتجاه تغير و تقارب المتتالية (U_n)

(2) نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة : $V_n = U_n + 4$

(ا) اثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول

(ب) عبر عن V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n و احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n$ ثم استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$

$$S_1 = V_0 + V_1 + \dots + V_n \quad \text{و} \quad S_2 = U_0 + U_1 + \dots + U_n$$

التمرين الرابع (04ن):

ليكن x عدد حقيقي حيث $x \in \left] \frac{\pi}{2}; \pi \right[$

علما أن $\cos(x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ احسب كل من :

$$\sin(2016\pi + x), \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right), \sin(\pi - x), \sin(x)$$

بالتوفيق