ثانوية محمد بن أحمد عبد الغني -مستغانم-　　　　السنة الدراسية : 2023 — 2024

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

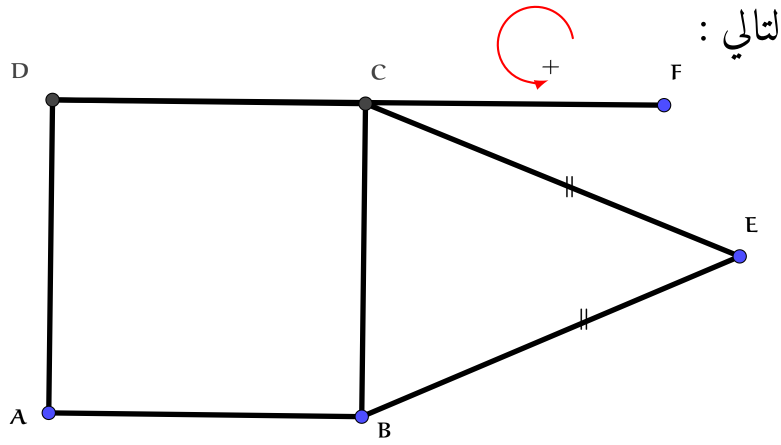
2 تقني رياضي　　　　2 ساعة　　　　2024/03/04

التمرين 1:　　04 نقاط

❶ عين القيس الرئيسي لكل من أقياس الزوايا الموجهة التالية:

$$(\vec{u},\vec{s})=-\frac{2023\pi}{7} \quad , \quad (\vec{u},\vec{w})=\frac{17347\pi}{12} \quad , \quad (\vec{u},\vec{v})=-\frac{12149\pi}{6}$$

❷ ليكن ABCD مربع و CBE مثلث متساوي الساقين حيث $\widehat{CEB}=45°$، النقط F, C و D في استقامية واحدة كما هو موضح في الشكل التالي :



❷ عين اقياس الزوايا الموجهة التالية : $\left(\overrightarrow{DE},\overrightarrow{CB}\right)$ ، $\left(\overrightarrow{CE},\overrightarrow{FC}\right)$ ، $\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB}\right)$.

التمرين 2:　　05 نقاط

كيس غير شفاف به 5 كريات متماثلة ،لا نفرق بينها باللمس، منها كرتين بيضاوين مرقمة بـ 1 , 0 و كرية خضراء مرقمة بـ 1− و كرتين حمراوين مرقمة بـ 1, 2 ، نسحب عشوائيا على التوالي بدون ارجاع كريتين من الكيس ونسجل النتائج الظاهرة .

❶ شكل مخطط توضح فيه جميع حالات ممكنة .

❷ أحسب احتمال الحادثة : A " الحصول على كرتين مختلفتين في اللون وتحملان نفس الرقم. "

❸ ليكن X المتغير العشوائي المعرف كما يلي :

✍ إذا كانت الكرتين المسحوبتين من نفس اللون يحدد جداء رقيهما.

✍ إذا كانت الكرتين مختلفتين في اللون يحدد مجموع رقيهما.

❖ عين القيم الممكنة لـ X، ثم أوجد قانون احتماله.

❖ أحسب مايلي $P\left((x^2+1)^X=5^X\right)$.

❖ أحسب الأمل الرياضياتي للمتغير العشوائي X.

الأستاذ : خساني مختار

اقلب الورقة

التمرين 3: 04 نقاط

في مستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ نعتبر النقط $B(-5,0)$, $A(2,0)$ ، $C(0,6)$

❶ احسب إحداثي النقطة G مركز ثقل المثلث ABC.

❺ عين ثم أنشئ (ي) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}\|$

❷ احسب إحداثي النقطة H مرجح الجملة $\{(A,2),(C,-1)\}$.

❹ عين ثم أنشئ (ي) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $= 3\|3\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}\|$

$\|\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM}\| = \|\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM}\|$.

❸ علم النقط السابقة.

07 نقاط

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^2-6x-7}{2x+4}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

❶ أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتائج هندسيا.

❷ بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$ فإن : $f'(x)=\dfrac{x^2+4x-5}{2(x+2)^2}$.

❸ ❖ حدد إتجاه تغير الدالة f على مجموعة تعريفها.
- ❖ شكل جدول تغيرات الدالة f.

❹ ❖ عين الثوابت الحقيقية a ، b و c بحيث من أجل $x\in\mathbb{R}-\{-2\}$ لدينا : $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{2x+4}$.
- ❖ استنتج أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=\frac{1}{2}x-4$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).
- ❖ أدرس الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ).

❺ اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -1.

❻ عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محاور الإحداثيات.

❼ أنشئ المستقيمات المقاربة ، (T) و (C_f) في المعلم السابق.
- ❖ استنتج اشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}-\{-2\}$.

❽ ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=m$.

❾ ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x)=\frac{1}{2}x+m$

❿ لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $h(x)=[f(x)]^2$
- ❖ أحسب $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة h على مجموعة تعريفهما.

الأستاذ خنافي مختار

انتهى