



الاختبار الموحد للأسدس الثاني

يونيو 2008

المادة : الرياضيات

المستوى : الجذع المشترك علمي

تمرين 1 :

(7 ن)

نعتبر الدالتين العدديتين $f(x) = 1 - (x+2)^2$ و $g(x) = 1 - \frac{2}{x+2}$.

C_f و C_g منحنيهما على التوالي في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) .

(1) أ- حدد D_f و D_g .

1 ن

ب- ما هي طبيعة المنحنى (C_f) محددا عناصره المميزة؟

0.5 ن

ج- حدد تقاطع (C_f) مع محوري المعلم.

0.5 ن

د- أنشئ (C_f) .

1 ن

(2) أ- حدد طبيعة المنحنى (C_g) محددا عناصره المميزة.

0.5 ن

ب- حدد تقاطع (C_g) مع محور المعلم.

0.5 ن

ج- أنشئ (C_g) في نفس المعلم.

1 ن

(3) ليكن α أفصول نقطة تقاطع (C_f) و (C_g) .

أ- قارن $f(-\frac{1}{2})$ و $g(-\frac{1}{2})$ ثم العددين $f(-\frac{3}{4})$ و $g(-\frac{3}{4})$.

1 ن

ب- باستعمال البرهان بالخلف بين أن $-\frac{1}{2} < \alpha < -\frac{3}{4}$.

0.5 ن

ج- حل مبيانيا المتراجحة : $f(x) \leq g(x)$ $x \in Dg$.

0.5 ن

تمرين 2 :

(3 ن)

ليكن ABC مثلثا بحيث : $AB = AC = 1$ و $BC = \sqrt{3}$.

(1) أ- بين أن : $\overline{BA} \cdot \overline{BC} + \overline{CA} \cdot \overline{CB} = 3$

0.5 ن

ب- استنتج أن : $\cos(\widehat{ABC}) + \cos(\widehat{ACB}) = \sqrt{3}$

0.5 ن

ج- استنتج قياسا للزاوية $[\widehat{ABC}]$.

0.5 ن

(2) لتكن I منتصف القطعة $[AB]$.

أ- أحسب CI .

1 ن

ب- استنتج قيمة $\cos(\widehat{BIC})$.

0.5 ن

(4 ن) **تمرين 3:**

نضع لكل x من \square :

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

$$B(x) = \cos(x) + \sin(x)$$

و

1 ن **(1) احسب** $A\left(\frac{\pi}{4}\right)$ و $B\left(-\frac{3\pi}{4}\right)$.

1 ن **(2) أ- بين أن** $A(x) \cdot B(x) = 2\cos^2(x) - 1$ و $A(x) + B(x) = 2\cos(x)$

1 ن ب- استنتج في \square حلول المعادلة : $A(x) \cdot B(x) = 0$
ومثل الحلول على الدائرة المثلثية.

1 ن **(3) حل في المجال** $]-\pi, \pi]$ المتراجحة : $A(x) + B(x) \geq 1$

(3,5 ن) **تمرين 4:**

$$\overline{ME} = \frac{3}{4} \overline{MN} . \text{ تحقق } E \text{ النقطة التي تحقق}$$

النقطة **F** مسقط **E** على المستقيم **(MP)** بتواز مع المستقيم **(NP)** و **I** نقطة تقاطع المستقيمين **(EP)** و **(FN)**

0.5 ن **(1) أنشئ شكلا مناسباً.**

0.5 ن **(2) بين أن :** $\frac{NP}{EF} = \frac{4}{3}$

(3) ليكن h التحاكي الذي مركزه **I** ويحول النقطة **E** إلى النقطة **P**.

1 ن أ- بين أن $h(F) = N$

0.5 ن ب- بين أن نسبة التحاكي **h** هي $k = -\frac{4}{3}$

1 ن ج- حدد صورة المستقيم **(MP)** بالتحاكي **h** ثم انشئه.

(2,5 ن) **تمرين 5:**

$$x \in \square : f(x) = \frac{2x}{1+x^2} \quad \text{لتكن الدالة } f \text{ العددية المعرفة بما يلي :}$$

0.5 ن **(1) بين أن الدالة f فردية.**

1 ن **(2) أ- بين أن f تناقصية قطعاً على المجال** $[1, +\infty[$.

0.5 ن ب- بين أن لكل x من \square_+

$$f\left(\frac{1}{x}\right) = f(x)$$

0.5 ن ج- استنتج تغيرات **f** على \square .