

التمرين الأول: (7 نقاط)

المدة : ساعتان

يوم: 2019/02/28

المستوى : 1 ج م ع

التمرين الأول: (7 نقاط)

في المستوي الموجه لتكن (C) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1 أكل ما يلي : $\frac{5\pi}{6} \text{ rad} = \dots\dots^\circ$ و $140^\circ = \dots\dots \text{ rad}$

2 علم على الدائرة المثلثية (C) النقط D, B, A صور الأعداد الحقيقية $\frac{33\pi}{4}$ ، $\frac{-1945\pi}{6}$ ، $\frac{2019\pi}{4}$ ، على الترتيب.

استنتج القيمة المضبوطة لكل من : $\sin\left(\frac{33\pi}{4}\right)$ ، $\cos\left(\frac{-1945\pi}{6}\right)$.

3 هل يوجد عدد حقيقي x بحيث : $\cos x = \frac{3}{2}$ ؟

4 ادرس اتجاه تغير الدالة $\cos$ على المجال $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها.

التمرين الثاني (9 نقاط)

$ABCD$ مربع حيث : $AB = 8\text{ cm}$ ، B' ، D' نقطتان من $[AB]$ و $[AD]$ على الترتيب حيث : $AB' = AD' = x$

مع $0 \leq x \leq 8$ (أنظر الشكل). نسمي $g(x)$ مساحة الجزء الملوّن.

1 بين أن مساحة الجزء الملوّن تعطى بالعلاقة التالية : $g(x) = -x^2 + 4x + 32$.

2 عين قيم العدد الحقيقي التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن تساوي مساحة الجزء غير الملوّن.

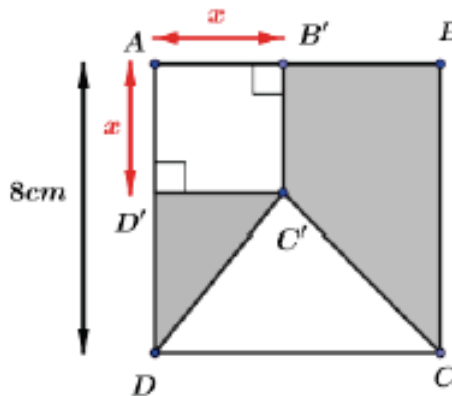
3 عين قيم العدد الحقيقي التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن أصغر أو يساوي 32 cm^2 .

4 تحقق أنه من أجل كل x من المجال $[0; 8]$: $g(x) = -(x-2)^2 + 36$.

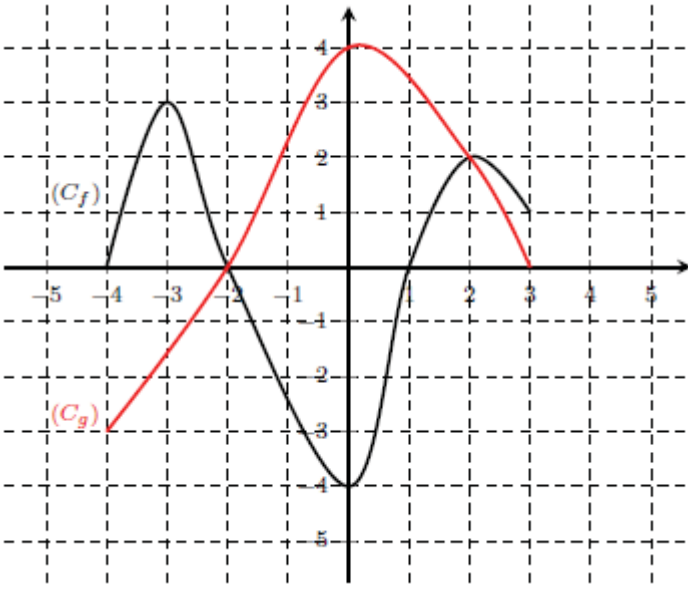
♦ حلل العبارة $g(x)$ إلى جداء عاملين.

♦ ادرس اتجاه تغير الدالة g على كل من المجالين $[0; 2]$ و $[2; 8]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

5 استنتج مما سبق قيمة العدد الحقيقي x حتى تكون مساحة الجزء الملوّن أكبر ما يمكن ؟ حدد هذه المساحة.



f و g دالتان معرفتان بتمثيلها البياني كما هو موضح في الشكل المقابل



1. عين مجموعة تعريف الدالة f .
2. ما هي السوابق الممكنة لـ 3، 0 و 4 بالدالة f .
3. عين القيم الحدية للدالة f .
4. شكل جدول تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها.
5. اعتمادا على الشكل عين حلول كل من:
 - المعادلات: $f(x) = g(x)$ ، $f(x) = 0$
 - المتراجحات: $f(x) \leq g(x)$ ، $f(x) \geq 0$

حكمة: طريق النجاح لن يكون مفروشا بالورود