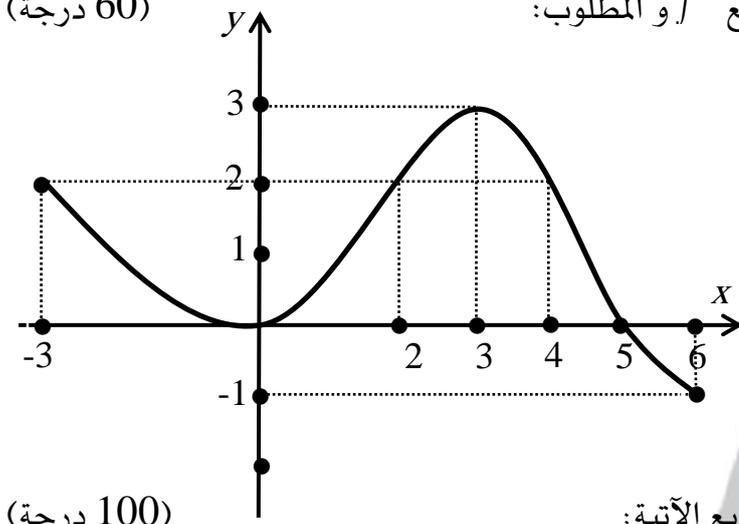


أولاً: الرياضيات (١)

(60 درجة)



السؤال الأول: في الشكل المجاور C الخط البياني للتابع f و المطلوب:

١. أوجد مجموعة التعريف D_f .

٢. أوجد المستقر الفعلي E_f .

٣. أوجد حلول المعادلة $f(x) = 2$.

٤. أوجد مجموعة حلول المتراجحة $f(x) < 0$.

(100 درجة)

السؤال الثاني: أوجد مجموعة تعريف كل تابع من التوابع الآتية:

١. $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 4}$

٣. $f(x) = \frac{x^2 - 5x}{\sqrt{x} - 2}$

٢. $f(x) = \sqrt{25 - x^2}$

٤. $f(x) = \frac{\sqrt{x - 3}}{x^2 + 1}$

(80 درجة)

السؤال الثالث: ليكن لدينا التابع: $f(x) = \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x^2 - 4}$ المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$

و المطلوب: ١. أوجد حلول المعادلة $f(x) = 0$

٢. اكتب $f(x)$ بالشكل: $f(x) = ax^2 + b + \frac{c}{x^2 - 4}$

٣. أثبت أن f تابع زوجي و استنتج الصفة التناظرية له.

(100 درجة)

السؤال الرابع: ليكن لدينا التوابع الآتية: $f(x) = \frac{1}{x - 2}$ المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

$g(x) = \sqrt{x - 2}$ المعرفة على $[2, +\infty[$

١. ادرس اطراد f و g و استنتج جهة اطراد $f \circ g$ على المجال $I =]2, +\infty[$

٢. أوجد ناتج تركيب $g \circ f$.

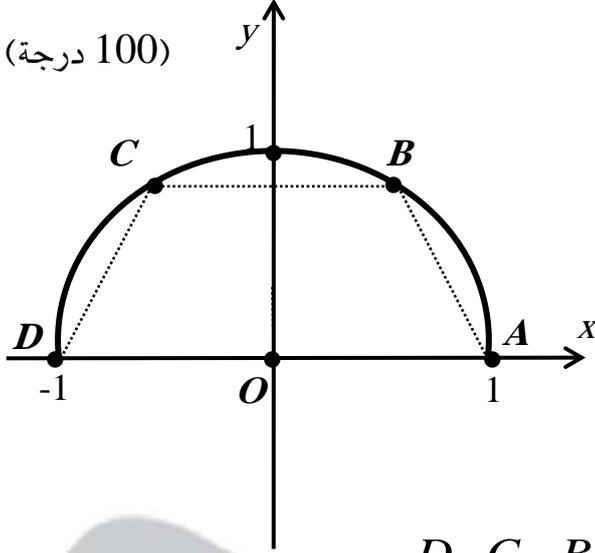
٣. أثبت أن الخط البياني للتابع f متناظر بالنسبة للنقطة $A(2, 0)$

ثانياً: الرياضيات (٢)

السؤال الأول: حل المعادلة الآتية في \mathbb{R} :

$$\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + \cos x = 0$$

(60 درجة)



(100 درجة)

السؤال الثاني: لتكن النقاط الآتية A, B, C, D :

المتوضعة على الشكل المرسوم جانباً

و المطلوب:

①. احسب قياسات الزوايا الآتية:

$$\left(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{AB}\right), \left(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}\right)$$

②. احسب الاحداثيات القطبية و الديكارتية لكل من A, B, C, D :

السؤال الثالث: أجب عن كل مما يلي:

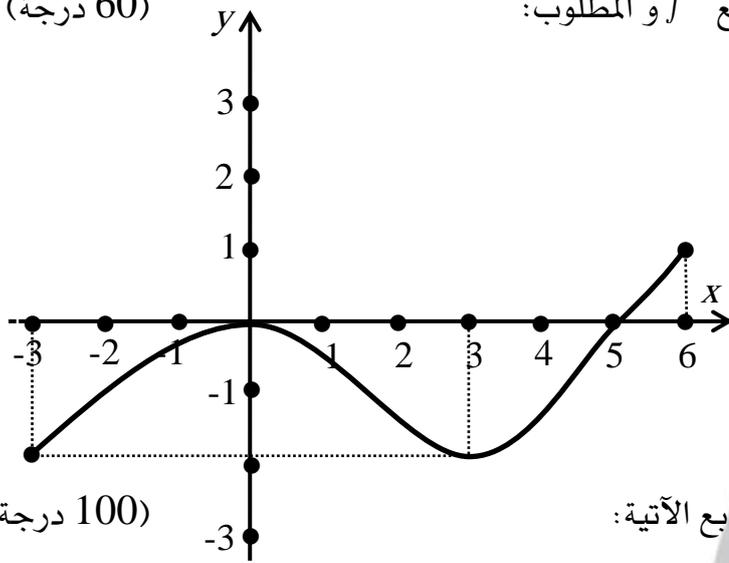
①. أثبت صحة العلاقة الآتية:

$$\cos x + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(x + \pi) + \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) = 0$$

②. احسب \sin , \cos الزاوية $\theta = \frac{17\pi}{6}$

****انتهت الأسئلة****

(60 درجة)



السؤال الأول: في الشكل المجاور C الخط البياني للتابع f و المطلوب:

①. أوجد مجموعة التعريف D_f .

②. أوجد المستقر الفعلي E_f .

③. أوجد حلول المعادلة $f(x) = -2$.

④. أوجد مجموعة حلول المتراجحة $f(x) < 0$.

السؤال الثاني: أوجد مجموعة تعريف كل تابع من التوابع الآتية:

①. $f(x) = \frac{x^2 + 9}{x + 3}$

③. $f(x) = \frac{5x}{3 - \sqrt{x}}$

②. $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$

④. $f(x) = \frac{\sqrt{x-5}}{x^2 + 4}$

(80 درجة)

السؤال الثالث: ليكن لدينا التابع: $f(x) = \frac{x^4 - 8x^2 + 10}{x^2 - 4}$ ، $\mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$ المعرف على

و المطلوب: ①. أوجد حلول المعادلة $f(x) = 0$

②. اكتب $f(x)$ بالشكل: $f(x) = ax^2 + b + \frac{c}{x^2 - 4}$

③. أثبت أن f تابع زوجي و استنتج الصفة التناظرية له.

(100 درجة)

السؤال الرابع: ليكن لدينا التوابع الآتية: $f(x) = \frac{1}{x-2}$ المعرف على $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

$g(x) = \sqrt{x-2}$ المعرف على $[2, +\infty[$

①. ادرس اطراد f و g و استنتج جهة اطراد $f \circ g$ على المجال $I =]2, +\infty[$

②. أوجد ناتج تركيب $f \circ g$.

③. أثبت أن الخط البياني للتابع f متناظر بالنسبة للنقطة $A(2, 0)$ ← أقلب الورقة

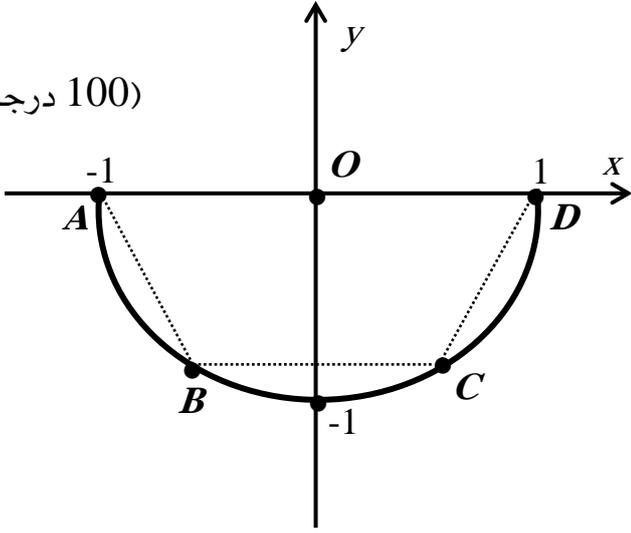
ثانياً: الرياضيات (٢)

السؤال الأول: حل المعادلة الآتية في \mathbb{R} :

$$\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + \sin x = 0$$

(60 درجة)

(100 درجة)



السؤال الثاني: لتكن النقاط التالية A, B, C, D :

المتوضعة على الشكل المرسوم جانباً

و المطلوب:

①. احسب قياسات الزوايا الآتية:

$$\left(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{AB}\right), \left(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}\right)$$

②. احسب الاحداثيات القطبية و الديكارتية لكل من: A, B, C, D

(100 درجة)

السؤال الثالث: أجب عن كل مما يلي:

①. أثبت صحة العلاقة الآتية:

$$\sin x + \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \sin(x + \pi) + \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) = 0$$

②. احسب \sin , \cos الزاوية $\theta = \frac{13\pi}{4}$

انتهت الأسئلة