

التمرين الأول :

عين الدالة التآلفية f في كل حالة من الحالات التالية :

$$f(0) = 3 \text{ و } f(1) = -1$$

$$f(-1) = -1 \text{ و } f(1) = 2$$

$$f(2) = \sqrt{2} \text{ و } f(\sqrt{2}) = 2$$

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = |-2x|$.

(1) (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(2) أدرس شفعية الدالة f .

(3) أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $[0; +\infty[$ و $]-\infty; 0]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) أنشئ (C_f) .

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = |x + 1| - 2$.

(1) (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. (P) التمثيل البياني للدالة $x \mapsto |x|$.

(2) أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $[-1; +\infty[$ و $]-\infty; -1]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(3) عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل.

(4) أنشئ (P) . إشرح كيفية إنشاء (C_f) اعتماداً على (P) ثم أنشئه.

التمرين الرابع :

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x) = x^2 - 2x$.

(1) (C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. (H) التمثيل البياني للدالة $x \mapsto x^2$.

(2) أدرس شفعية الدالة g .

(3) أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x) = (x - 1)^2 - 1$.

(4) أدرس إتجاه تغير الدالة g على كل من المجالين $[1; +\infty[$ و $]-\infty; 1]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(5) عين نقط تقاطع (C_g) مع حامل محور الفواصل.

(6) أنشئ (H) . إشرح كيفية إنشاء (C_g) اعتماداً على (H) ثم أنشئه.

التمرين الخامس :

$ABCD$ مربع حيث: $AB = 8 \text{ cm}$ ، B' ، D' نقطتان من $[AB]$ و $[AD]$ على الترتيب حيث: $AB' = AD' = x$ مع $0 < x < 8$. (أنظر الشكل).

نسمة $f(x)$ مساحة الجزء الملون.

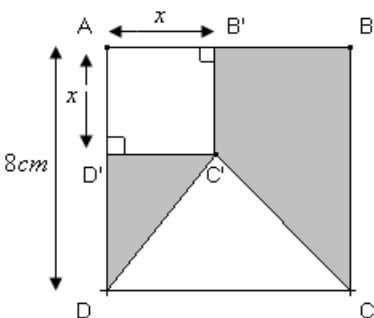
(1) برهن أن $f(x) = -x^2 + 4x + 32$ تعطى بالعلاقة:

(2) عين قيم العدد الحقيقي x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملون تساوي مساحة الجزء غير الملون.

(3) أ- تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0; 8[$ لدينا: $f(x) = -(x - 2)^2 + 36$.

ب- أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $[0; 2]$ و $[2; 8]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) استنتج مما سبق قيمة العدد الحقيقي x حتى تكون مساحة الجزء الملون أكبر ما يمكن. ما هي عندئذ هذه المساحة؟



التمرين السادس :

- نعتبر الدالة h المعرفة على $]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[$ كما يلي: $h(x) = \frac{2x-1}{x-1}$.
- (C_h) المنحنى الممثل للدالة h في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. (γ) التمثيل البياني للدالة $x \mapsto \frac{1}{x}$.
- (1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 1$ ، $h(x) = 2 + \frac{1}{x-1}$.
 - (2) أدرس اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $]-\infty; 1[$ و $]1; +\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - (3) عين نقط تقاطع (C_h) مع محوري الإحداثيات.
 - (4) أنشئ (γ) . إشرح كيفية إنشاء (C_h) اعتماداً على (γ) ، ثم أنشئه.

التمرين السابع :

- نعتبر الدالة f المعرفة على $[-2; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = -1 + \sqrt{x+2}$.
- (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. (Γ) التمثيل البياني للدالة $x \mapsto \sqrt{x}$.
- (1) أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-2; +\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - (2) عين نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل.
 - (3) أنشئ (Γ) . إشرح كيفية إنشاء (C_f) اعتماداً على (Γ) ، ثم أنشئه.

التمرين الثامن :

القيس بالدرجات	20°		140°	
القيس بالراديان		$\frac{3\pi}{5}$		$\frac{5\pi}{12}$

- (1) أنقل وأكمل الجدول التالي:
- (2) أضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B و C التي صورها 2019π ، $\frac{19\pi}{3}$ و $\frac{31\pi}{4}$ على الترتيب بـ. أحسب القيم المضبوطة لجيب تمام و جيب القيم السابقة.

التمرين التاسع :

- إذا علمت أن: $\sin \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
- (1) عين القيمة المضبوطة لـ: $\cos \frac{\pi}{12}$ ، $\tan \frac{\pi}{12}$.
 - (2) استنتج القيم المضبوطة لكل من: $\sin \frac{11\pi}{12}$ ، $\cos \frac{13\pi}{12}$ ، $\sin \frac{61\pi}{12}$ و $\tan \frac{2017\pi}{12}$.

التمرين العاشر :

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x :
- (1) $\sin^2(x) - \cos^2(x) = 1 - 2\cos^2(x)$
 - (2) $\cos^2(x) - \sin^2(x) = 1 - 2\sin^2(x)$
 - (3) $\sin^4(x) - \cos^4(x) = \sin^2(x) - \cos^2(x)$
 - (4) $(\cos x + \sin x)^2 - (\cos x - \sin x)^2 = 4\cos x \cdot \sin x$