سلسلة تمارين في الدوال المرجعية

إعداد : بخاخشة خالد

التمرين الأول :

عين الدالة التآلفية f في كل حالة من الحالات التالية :

☜ $f(0)=3$ و $f(1)=-1$.

☜ $f(-1)=-1$ و $f(1)=2$.

☜ $f(2)=\sqrt{2}$ و $f\left(\sqrt{2}\right)=2$.

التمرين الثاني :

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

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) أدرس شفعية الدالة f .

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

3) أنشئ (C_f) .

التمرين الثالث :

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

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$. (P) التمثيل البياني للدالة $x\mapsto|x|$.

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

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

3) أنشئ (P). إشرح كيفية إنشاء (C_f) إعتمادا على (P) ثم أنشئه .

التمرين الرابع :

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

(C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$. (H) التمثيل البياني للدالة $x\mapsto x^2$.

1) أدرس شفعية الدالة g .

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

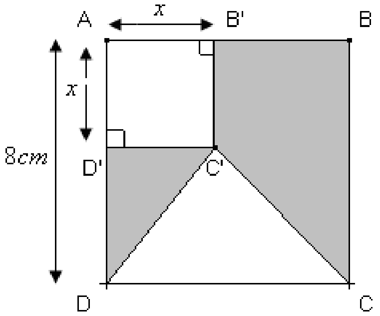
3) أدرس إتجاه تغيرالدالة g على كل من المجالين $[1;+\infty[$ و $]-\infty;1]$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.

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

5) أنشئ (H). إشرح كيفية إنشاء (C_g) إعتمادا على (H) ثم أنشئه .

التمرين الخامس :

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



نسمي $f(x)$ مساحة الجزء الملوّن .

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

2) عيّن قيم العدد الحقيقي x التي من أجلها تكون مساحة الجزء الملوّن تساوي مساحة الجزء غير الملوّن .

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

ب- أدرس اتجاه 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 الملوّن 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 و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. (γ) التمثيل البياني $x\mapsto\frac{1}{x}$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$ ، $h(x)=2+\frac{1}{x-1}$

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

3) عين نقط تقاطع (C_h) مع محوري الإحداثيات .

4) أنشئ (γ) .إشرح كيفية إنشاء (C_h) إعتمادا 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 و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. (Γ) التمثيل البياني للدالة $x\mapsto\sqrt{x}$.

1) أدرس إتجاه تغيرالدالة 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) إعتمادا على (Γ) ثم أنشئه .

التمرين الثامن :

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

1) أنقل و أكمل الجدول التالي:

2) أ-ضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B و C التي صورها 2019π ، $\frac{19\pi}{3}$ و $\frac{31\pi}{4}$ على الترتيب

ب- 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 المظبوطة 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) $(\cos x+\sin x)^2-(\cos x-\sin x)^2=4\cos x.\sin x$

#قبل أن تستسلم ..إسئل نفسك إن كنت حقا قدمت أفضل ما لديك ....