

المستوى : أولى باكوريا علوم تجريبية 2-1

المادة : الرياضيات

الأستاذ : عيسى هيب

سلسلة التمارين رقم 2

عموميات حول الدوال العددية

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي



أكاديمية جهة درعة تافيلالت - نيابة زاكورة
ثانوية سيدي عمرو- تازارين

التمرين 4

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{1}{x^2-1}$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f وتحقق أنها دالة زوجية.

2- استنتج D_E مجموعة دراسة الدالة f .

3- أدرس رتبة الدالة f على كل من المجالين : $[0;1[$ و $]1;+\infty[$.

4- ضع جدول تغيرات الدالة f على D_E ثم على D_f

5- حدد مطارف الدالة f إذا وجدت.

التمرين 5

نعتبر الدالتين العدديتين f و g للمتغير الحقيقي x المعرفتين بما يلي :

$$g(x) = x^3 \text{ و } f(x) = \frac{9x-10}{2x-3}$$

وليكن (ζ_f) و (ζ_g) منحنيهما على التوالي في معلم متعامد $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$

$$\text{بحيث : } \|\vec{i}\| = 1 \text{ و } \|\vec{j}\| = 0.5$$

1- حدد طبيعة المنحنى (ζ_f) مع إعطاء عناصره المميزة.

2- ضع جدول تغيرات الدالتين f و g

3- تحقق أن المنحنيين (ζ_f) و (ζ_g) يتقاطعان في النقطتين $A(1;1)$

و $B(2;8)$

4- أشتئ (ζ_f) و (ζ_g) في المعلم $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$.

$$5- \text{ حل مبيانيا المتراجحة : } \frac{9x-10}{2x-3} - x^3 \geq 0$$

6- أ- حدد مبيانيا مجالا I بحيث f مصغورة بالعدد 8 على I .

ب- حل جبريا المتراجحة : $f(x) \geq 8$

7- حدد مبيانيا صورة المجالين $]-\infty; \frac{3}{2}[$ و $]\frac{3}{2}; +\infty[$ بالدالة f .

$$8- \text{ نعتبر الدالة } h \text{ المعرفة بما يلي : } h(x) = \left(\frac{9x-10}{2x-3}\right)^3$$

أ- حدد D_h مجموعة تعريف الدالة h .

ب- تحقق أن لكل x من D_h : $h(x) = g \circ f(x)$

ج- أدرس تغيرات الدالة h على كل من المجالين $]\frac{3}{2}; +\infty[$ و $]-\infty; \frac{3}{2}[$

التمرين 1

A- حدد مجموعة تعريف الدالة f في الحالات التالية :

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

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

B- نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = x + \frac{1}{4x}$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f وتحقق أنها دالة فردية.

2- بين أن لكل عنصرين مختلفين x و y من \mathbb{R}_+^* لدينا :

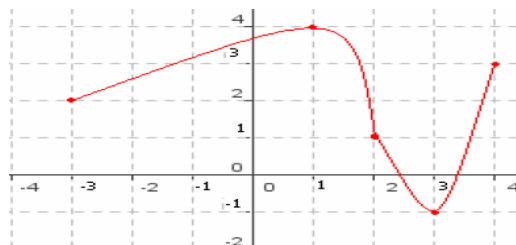
$$\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = 1 - \frac{1}{4xy}$$

3- حدد رتبة الدالة f على كل من المجالين : $]\frac{1}{2}; +\infty[$ و $]0; \frac{1}{2}[$.

4- اعط جدول تغيرات الدالة f ثم حدد مطارفاها.

التمرين 2

لتكن f دالة عددية معرفة على المجال $[-3;4]$ و منحناها كما في الشكل :



1- حدد القيمة القصوية والدنوية للدالة f على $[-3;4]$

2- استنتج أن $\forall x \in [-3;4] \quad -1 \leq f(x) \leq 4$

3- حدد مبيانيا $f([[-3;1])$; $f([[-3;2])$; $f([2;4])$; $f([3;4])$

4- ضع جدول تغيرات الدالة f على $[-3;4]$.

التمرين 3

نعتبر الدالة العددية المعرفة بجدول تغيراتها كالآتي :

x	-1	0	3	4
$f(x)$	-2	2	-3	1

1- حدد مطارف الدالة f .

2- قارن $f(1)$ و $f(2)$

3- حدد $f([[-1;0])$ و $f([[-1;4])$ و $f([0;4])$