أكاديمية الجهة الشرقية

سلسلة2: عموميات حول الدوال

المستوى : الأولى باك علوم تجريبية

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: حدد مجموعة تعريف الدوال المعرفة كالتالي :

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

3) $h(x)=\sqrt{2x^2-x-1}$

تمرين2: حدد مجموعة تعريف الدوال المعرفة كالتالي:

1) $f(x)=\frac{|x|(2x+1)}{x(2x^2+x-3)}$ 2) $g(x)=\frac{4x+1}{x^2+x+1}$

3) $h(x)=\frac{x^2+x-3}{2|x|-1}$ 4) $A(x)=\frac{x^2-3}{4|x|+2}$ 5) $B(x)=\frac{x^2-3}{|x-1|-|x+1|}$

6) $C(x)=\sqrt{3-x^2}$

تمرين3: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{1}{x^2+1}$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. بين أن : $\forall x\in\mathbb{R}\quad f(x)\le 1$
3. بين أن : $\forall x\in\mathbb{R}\quad 0\le f(x)$
4. ماذا تستنتج ؟مادا نقول عن الدالة f ؟

تمرين4: حدد من بين الدوال f التالية الدوال المكبورة و المصغورة و المحدودة

1. $f(x)=|x|+6$ $I=\mathbb{R}$
2. $f(x)=2\cos x+1$ $I=\mathbb{R}$
3. $f(x)=-x^4-4$ $I=\mathbb{R}$
4. $f(x)=\sqrt{x}+6$ $I=\mathbb{R}^+$
5. $f(x)=\sin x-2$ $I=\mathbb{R}$

تمرين5: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=x^2-2x+5$

بين أن الدالة f مصغورة بالعدد 4

تمرين6: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=-2x^2+4x+1$

بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 3

تمرين7: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{5+4x^4}{x^4+1}$

بين أن الدالة f مصغورة بالعدد 4

تمرين8: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $I=[1;+\infty[$ بما يلي:

$f(x)=-5x-\sqrt{x-1}$

بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 5– على $I=[1;+\infty[$

تمرين9: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{2x^2+7x+7}{x^2+3x+3}$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. بين أن الدالة f مكبورة بالعدد $\frac{7}{3}$ على $\mathbb{R}$.
3. بين أن الدالة f مصغورة بالعدد 1 على $\mathbb{R}$.
4. مادا تستنتج بالنسبة للدالة f ؟

تمرين10: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\cos x$

قارن : $f(x)$ و $f(x+2\pi)$ $\forall x\in\mathbb{R}$

الجواب $f(x+2\pi)=\cos(x+2\pi)=\cos x=f(x)$

تمرين11: نعتبر الدوال f و g المعرفة على $\mathbb{R}$ كالتالي : $f(x)=\cos 6x$ و $g(x)=\sin 7x$

1. بين أن الدالة f دورية و $\frac{\pi}{3}$ دور لها.
2. بين أن الدالة g دورية و $\frac{2\pi}{7}$ دور لها.

تمرين12: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي:

$f(x)=x^2+2$

1. أحسب : $f(0)$
2. بين أن : $f(0)\le f(x)$ على $\mathbb{R}$ وماذا تستنتج؟

تمرين13: تكن f دالة معرفة ب:. $f(x)=-2x^2+4x+1$

1) أحسب $f(1)$ و تأكد أن : $f(x)=-2\left((x-1)^2-\frac{3}{2}\right)$

2) تأكد أن : $f(x)\le f(1)$ مهما تكن x من $\mathbb{R}$.

3) ماذا تستنتج؟

تمرين14: لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=2x^2+2x+3$.

بين أن : $f(-1)$ هي قيمة دنيا للدالة f على $\mathbb{R}$

تمرين15: نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{x^2+1}{x^2+x+1}$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. بين أن $f(1)$ هي القيمة الدنيا للدالة f على $\mathbb{R}$.
3. بين أن $f(-1)$ هي القيمة القصوى للدالة f على $\mathbb{R}$.

تمرين16: نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كالتالي :

$f(x)=x\sqrt{x^2+1}-x^2$ بين أن الدالة f مكبورة بالعدد $\frac{1}{2}$.

تمرين17: لتكن الدالتين العدديتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ بما يلي: $f(x)=2x-1$ و $g(x)=x^2$

1. مثل الدالتين f و g في نفس المعلم
2. أدرس اشارة الفرق: $g(x)-f(x)$ وماذا تستنتج مبيانيا؟

تمرين18: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=x$ و $g(x)=x^2$

1. حدد D_f و D_g
2. أرسم في معلم متعامد ممنظم منحنى الدالتين f و g
3. قارن f و g

تمرين19: قارن الدالتين العدديتين f و g المعرفتين كالتالي : $g(x)=4x-1$ و $f(x)=4x^2$

واعط تأويلا مبيانيا للنتيجة

تمرين20: أدرس الوضع النسبي لمنحنى الدالة f و منحنى الدالة g

حيث $f(x)=x+\frac{1}{x+1}$ و $g(x)=x$

تمرين21: نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ كالتالي :

$f(x)=x^2-3x+5$ و $g(x)=-x^2+2x+2$

أدرس الوضع النسبي لمنحنى الدالة f و منحنى الدالة g

تمرين22: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=x+1$ و $g(x)=x^2$

تمرين23: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=-x+1$ و $g(x)=x^3-x$ حدد $(g\circ f)(x)$

تمرين24: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=x-1$ و $g(x)=\sqrt{x}$

حدد : D_f و D_g و $D_{g\circ f}$ ثم أحسب $(g\circ f)(x)$ $\forall x\in D_{g\circ f}$

تمرين25: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=x-3$ و $g(x)=\sqrt{x+1}$

حدد : D_f و D_g و $D_{g\circ f}$ ثم أحسب $(g\circ f)(x)$ $\forall x\in D_{g\circ f}$

تمرين26: لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين كالتالي :

$f(x)=4x-3$ و $g(x)=-3x+2$

أدرس رتابة f و g

تمرين27: لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f(x)=\sqrt{x+2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2) أدرس رتابة الدالة f على D_f وحدد جدول تغيرات f

3) أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم .

تمرين28: لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f(x)=-\frac{1}{2}x^3$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2) بين أن الدالة f تناقصية قطعا على D_f و حدد جدول تغيرات f

3) أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم .