

سلسلة تمارين عموميات حول الدوال

التمرين رقم 1

نعتبر الدالة المعرفة ب

$$f(x) = x + \sqrt{x^2 - x}$$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f 2. بين أن الدالة f مكبورة ب $\frac{1}{2}$ على المجال $]-\infty, 0[$ التمرين رقم 21. g دالة معرفة ب $g(x) = \frac{3x^2 + 1}{x^2 + 2}$ بين أن لكل x من \mathbb{R} : $\frac{1}{2} \leq g(x) \leq 3$ 2. f دالة حيث $f(x) = -x^2 + 4x - 3$ بين أن 1 هي قيمة قصوى مطلقة للدالة f .التمرين رقم 3نعتبر الدالتين f و g المعرفتين ب $f(x) = \frac{1}{x+1}$

$$g(x) = \sqrt{x}$$

1. حدد D_{gof} و D_g و D_f 2. حدد تعبير $(gof)(x)$ لكل x من D_{gof} التمرين رقم 4نعتبر الدالتين f و g المعرفتين ب $g(x) = \frac{x-3}{x+3}$ و

$$f(x) = \sqrt{x-3}$$

1. حدد D_g و D_f 2. أعط جدول تغيرات كل من f و g 3. بين أن $D_{gof} = [3, +\infty[$ 4. نضع $h = gof$ (a) أكتب $h(x)$ لكل x من D_{gof} (b) ماهي رتبة h على D_{gof} 5. بين أن C_g و C_f يتقاطعان في النقطة $A(3, 0)$ 6. أنشئ C_g و C_f في نفس المعلم

7. حل مبيانيا المعادلات و المتراجحات التالية :

$$g(x) > f(x) \quad g(x) \leq f(x) \quad g(x) = f(x)$$

$$f(x) < 0 \quad f(x) \geq 0 \quad f(x) = 0 \quad g(x) = 0$$

التمرين رقم 5نعتبر الدالتين f و g المعرفتين ب : $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$

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

1. أدرس تغيرات كل من f و g 2. نعتبر الدالة h حيث $h(x) = (f \circ g)(x)$ (a) حدد D_h حيز تعريف الدالة h (b) احسب $h(x)$ لكل x من D_h 3. أدرس تغيرات h على كل مجال من المجالاتالتالية : $[2, 4[$ $]0, 2[$ $] -\infty, 0[$ $]4, +\infty[$ التمرين رقم 6نعتبر الدالتين $h(x) = x^2 - 2x + 3$

$$f(x) = \sqrt{x+3}$$

1. أدرس رتبة f و h 2. أنشئ C_f و C_h في نفس المعلم3. حدد صور المجالين $[-3, -2]$ و $[-2, +\infty[$ ب h 4. نعتبر الدالة g المعرفة ب

$$g(x) = x - 2\sqrt{x+3} + 6$$

تحقق أن $g(x) = (hof)(x)$ و ادرس رتبة g التمرين رقم 7نعتبر الدالتين h و g المعرفتين ب $g(x) = \frac{2x}{x-1}$

$$h(x) = x^2 - 2x$$

1. ضع جدول تغيرات كل من h و g 2. بين أن $O(0, 0)$ و $A(3, 3)$ تنتميان إلى C_h وإلى C_g .3. ارسم في نفس المعلم المنحنيين C_h و C_g 4. حل مبيانيا المتراجحة $(x-1)^2 \leq \frac{3x-1}{x-1}$ 5. نضع $f(x) = \frac{4x}{(x-1)^2}$ (a) تحقق أن $(hog)(x) = f(x)$ (b) حدد $g([2, 3])$ و ادرس رتبة الدالة f على المجال $[2, 3]$.(c) بين أن الدالة f تزايدية على المجال $[-1, 0]$

موقع الرياضيات و الفيزياء و الكيمياء

التمرين رقم 8

نعتبر الدوال f و g و h المعرفة بمايلي :

$$f(x) = x^2 + 4x + 1$$

$$h(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 5} \text{ و } g(x) = \sqrt{x+4}$$

1. حدد D_h و D_g و D_f
2. بين أن f مصغورة ب -3
3. بين أن h مصغورة ب 1
4. أعط جدول تغيرات كل من f و g
5. تحقق أن $h = g \circ f$
6. أدرس رتبة h على المجالين $]-\infty, -2[$ و $]-2, +\infty[$

التمرين رقم 9

نعتبر الدالة f المعرفة ب $f(x) = \frac{x + \sqrt{x^2 - 4}}{x}$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن f مكبورة ب 2 و مصغورة ب 1 على $]-2, +\infty[$

التمرين رقم 10

نعتبر الدالة f المعرفة ب $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{3} + \frac{3}{\sqrt{x}}$

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن 2 هي قيمة دنوية مطلقة للدالة f

التمرين رقم 11

حدد مجموعة تعريف كل دالة من الدوال التالية :

$f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x + 5}$	$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 2}}{x - 2}$
$f(x) = \frac{x}{\sqrt{ x - 1}}$	$f(x) = \frac{x}{\sqrt{ x^2 - 16 }}$
$f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{x-3} - \frac{1}{x^2-4}$	$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 3x + 2}{1 - 2x}}$
$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 2x + 5}}$	$f(x) = \sqrt{\frac{x-6}{ 1-x }}$
$f(x) = \sqrt{\frac{1-x^2}{x}}$	$f(x) = \sqrt{1-x^2} + \sqrt{x}$

التمرين رقم 12

نعتبر الدوال f و g المعرفة بمايلي :

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

1. أدرس تغيرات كل من f و g

2. بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 1

3. هل 1 قيمة قصوى للدالة f علل جوابك

4. تحقق من أن النقطتين $A(0, -1)$ و $B\left(1, \frac{1}{2}\right)$ تنتمي إلى

إلى كل من (C_f) و (C_g) .

5. أنشئ (C_f) و (C_g) في نفس المعلم المتعامد الممنظم

6. حدد مبيانيا صورة كل مجال من المجالات التالية :

$$]-\infty, 0[\quad]0, 2[\quad]2, 4[\quad]4, +\infty[$$

7 - لتكن h الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة

بمايلي :

$$h(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{x^2 - 4x}$$

(a) حدد مجموعة تعريف الدالة h

(b) تحقق أن $(\forall x \in D_h), h(x) = g \circ f(x)$

(c) أدرس تغيرات الدالة h على كل من المجالات

التالية : $]-\infty, 0[$ $]0, 2[$ $]2, 4[$ $]4, +\infty[$

(d) ضع جدول تغيرات الدالة h ثم حدد مطارفا

التمرين رقم 13

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بمايلي :

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

1. بين أن الدالة f مصغورة بالعدد 1 . هل 1 قيمة دنوية للدالة f ؟
2. بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 2 . هل 2 قيمة قصوى للدالة f ؟
3. ليكن a و b عددين مختلفين.

$$(a) \text{ بين أن } \frac{f(a) - f(b)}{a - b} = \frac{a + b}{(a^2 + 1)(b^2 + 1)}$$

(b) استنتج تغيرات الدالة f على كل من المجالين $]-\infty, 0[$ و $]0, +\infty[$

4. نعتبر الدالة g حيث $g(x) = \sqrt{x-1}$ أدرس تغيرات الدالة g .

5. h دالة حيث $h(x) = g \circ f(x)$

(a) حدد D_h و أدرس تغيراتها على D_h

(b) استنتج القيمة الدنيا المطلقة للدالة h

الأستاذ حاليب جمال و حاليب عزيز