

تمارين الدوال العددية

أولى باك لوريا علوم رياضية

سلسلة 1

تمرين 4 :

- نعتبر الدالتين f و g بحيث :
- $$f(x) = \frac{ax-1}{x-1} \quad \text{و} \quad g(x) = 1+ax^3 \quad \text{بحيث} \quad a \in \mathbb{R} \setminus \{0,1\}$$
- 1/ اعط المعادلة المختصرة ل C_f
- 2/ استنتج حسي قيم a تغيرات الدالة g
- 3/ نضع : $a = 2$ انشء C_f و C_g في نفس المعلم . ثم إستنتج أنهما متقاطعان في نقطتين مختلفتين أفصولهما على التوالي α و α مع $\frac{11}{9} < \alpha < \frac{12}{9}$
- 4/ إستنتج بدلالة α مجموعة حلول المعادلة :
- $$2x-1 = (x-1)(1+2x^3)$$
- و المتراجحة : $2x-1 \geq (x-1)(1+2x^3)$ حيث $x \in \mathbb{R} - \{1\}$

تمرين 5 :

- لتكن f دالة عددية معرفة على مجال : $]-\pi, \pi]$ ب :
- $$f(x) = \cos(x)$$
- 1/ اعط جدول تغيرات الدالة f
- 2/ نعتبر الدالة h المعرفة ب $h(x) = 2\cos^2(x) - 2\cos(x)$
- (a) حدد دالة g بحيث : $h(x) = g \circ f(x)$
- (b) اعط جدول تغيرات الدالة g
- (c) حل المتراجحة $\cos(x) \geq \frac{1}{2}$ $]-\pi, \pi]$
- (d) بإستعمال مركب دالتين ، حدد تغيرات الدالة h

تمرين 6 :

- نعتبر الدالة العددية f المعرفة ب :
- $$f(x) = \frac{x^2+2x}{(x+1)^2}$$
- 1/ بين أن f مكبورة بالعدد 1
- 2/ (a) حل في \mathbb{R} المعادلة $f(x) = a$ بحيث $a \in \mathbb{R}$
- (b) إستنتج صورة D_f بالدالة f
- 3/ ليكن g قصور الدالة f على $]-1, +\infty[$
- (a) بين أن g تقابل من $]-1, +\infty[$ نحو $]-\infty, 1[$
- (b) حدد $g^{-1}(x)$
- 4/ أحسب معدل تغيرات الدالة f و أدرس رتابتها.
- 5/ نعتبر الدالة h حيث : $h(x) = f(|x|)$
- (a) بين أن h دالة زوجية.
- (b) حدد رتبة الدالة h .

تمرين 1 :

- لتكن f و g دالتين بحيث :
- $$f(x) = x^2 - 2x - 1 \quad \text{و} \quad g(x) = -x^2 + x + 1$$
- 1/ قارن f و g ثم إعط تأويلا هندسيا .
- 2/ نعتبر الدالة h المعرفة ب : $h(x) = \sup(f(x), g(x))$
- اكتب تعبير ل h بدون الرمز \sup
- 3/ (a) اعط جدول تغيرات كل من f و g و h .
- (b) انشء C_f و C_g و C_h

تمرين 2 :

- نعتبر الدالة f المعرفة ب :
- $$f(x) = \frac{1+2\sqrt{x-1}}{2+3\sqrt{x-1}}$$
- 1/ حدد D_f ثم حدد دالة g بحيث $f(x) = g(\sqrt{x-1})$
- 2/ أدرس تغيرات f وبين أنه مكبورة بالعدد $\frac{2}{3}$ و أن $\frac{1}{2}$ مطراف ل f .
- 3/ نضع : $h(x) = \sqrt{x-1}$
- انشء C_f و C_g في نفس المعلم.
- 4/ حل مبيانيا المتراجحة :
- $$3x\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x-1} - 2x - 1 = 0$$
- 5/ بين أن f تقابل و حدد تقابله العكسي.

تمرين 3 :

- نعتبر الدالة f_m المعرفة ب :
- $$f_m = \frac{mx+1}{x+m}$$
- مع $m \in \mathbb{R}$ بارامتر.
- 1/ حدد D_m مجموعة تعريف f_m .
- 2/ ليكن C_m الهذلول ذو المعادلة $y = f_m(x)$
- حدد Ω_m مركز C_m
- 3/ استنتج المجموعة التي تتغير فيها Ω_m عندما يتغير m في \mathbb{R} .
- 4/ بين أن جميع المنحنيات C_m تمر من نقطتين ثابتتين A و B .
- 5/ حدد $\sqcup_{m \in \mathbb{R}} (C_m)$