

~ الأولى علوم رياضية ~ سلسلة دراسة الدوال

التمرين 1

I. نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x) = -x^2 + x$ و $g(x) = \frac{x-1}{x+1}$

- (1) ضع جدول تغيرات كل من f و g
- (2) حدد أفاصيل نقط تقاطع المنحنى (C_f) و (C_g)
- (3) أنشئ في نفس المعلم المنحنيين (C_f) و (C_g)
- (4) حل مبيانيا في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $f(x) \geq g(x)$

II. نعتبر الدالة العددية h المعرفة بما يلي : $h(x) = \frac{1}{x+1} \sqrt{x^2-1}$

- (1) حدد D_h ، ثم أدرس إشارة $h(x)$ على كل مجال ضمن D_h
- (2) بين أن : $[h(x)]^2 = g(x)$ ، $(\forall x \in D_h)$ ، ثم استنتج رتبة h على كل مجال ضمن D_h
- (3) بين أن : $h([1, +\infty[) \subset [0, 1[$
- (4) ليكن φ قصور الدالة h على المجال $I = [1, +\infty[$
- بين أن φ تقابل من I نحو J ينبغي تحديده و أحسب $\varphi^{-1}(x)$ لكل x من J

التمرين 2

نعتبر f و g و h الدوال العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^2 \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{\sqrt{x}-2x}{x\sqrt{x}} \quad \text{و} \quad h(x) = \sqrt{f(x)}$$

- (1) حدد D_h و D_g و D_f
- (2) أدرس تغيرات f على كل من المجالات $[1, +\infty[$ و $[-1, 1]$ و $]-\infty, -1]$ (باستعمال مركب دالتين)
- (3) أدرس تغيرات h على D_h
- (4) أنشئ (C_h) منحنى الدالة h
- (5) ليكن φ قصور الدالة h على $[1, +\infty[$
- أ. حدد $h([1, +\infty[)$
- ب. بين أن φ تقابل من $[1, +\infty[$ نحو $[0, 1[$ و حدد تقابله العكسي
- (6) ليكن m قصور الدالة g على $]0, +\infty[$
- أ. بين أن $m(x) = p\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ حيث p دالة يتم تحديدها

ب. حل المعادلة $\frac{1}{\sqrt{x}} = 1$

ج. حدد تغيرات الدالة m على $]0, +\infty[$

つづく