ثانوية وادي الذهب — فرض محروس رقم 1. — الاولى ع ت — 2009 - 2010

تمرين 1 : 1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة :

$$|x-1| + |2x+3| = 4$$ 1,5

2) بين أن :

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad 1\times 2 + 2\times 3 + 3\times 4 \dots\dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$$ 2

3) ليكن a و b عددين حقيقيين موجبين بين أن

$$a \leq b \Rightarrow \frac{a}{b+1} \leq \frac{a}{b} \leq \frac{a+1}{b+1}.$$ 1,5

تمرين 2 : نعتبر الدالتين العدديتين f و g بحيث :

$$f(x) = 2x^3 \quad \text{و} \quad g(x) = \sqrt{x+3}$$

1) أ) حدد D_f و D_g 1

ب) اعط جدول تغيرات f و g. 1

2) أ) احسب $f(1)$ و $g(1)$ 0,5

ب) أنشئ في نفس المعلم م م C_f و C_g 2

3) حل مبيانيا في $[-3,+\infty[$ المتراجحة :

$$2x^3 - \sqrt{x+3} \geq 0$$ 1,5

التمرين 3 : لتكن f و g دالتين بحيث :

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

1) حدد D_f ، D_g ، $D_{g\circ f}$ 0,5×2+1

2) أ) بين أن f تناقصية على $]-\infty,-1]$ وتزايدية على $[-1,+\infty[$ 0,75

ب) اعط جدول تغيرات g. 0,75

3) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R}-\{-1\})\ (g\circ f)(x) = 1 + \frac{3}{(x+1)^2}$. 1,5

4) أ) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R})\ f(x) \geq 2$ 1

ب) ادرس رتابة الدالة $g\circ f$ على $]-\infty,-1]$ و $]-1,+\infty[$ 2

1 ن للتحرير و التنظيم