التمرين الأول

1) بين أن $(\forall x\in\mathbb{R});-x^2+x-1<0$

2) نعتبر العبارة $P:(\forall y\in\mathbb{R})(\exists x\in\mathbb{R}):-x^2+x-1\geq y$

a) حدد نفي العبارة P

b) استنتج أن العبارة P خاطئة

التمرين الثاني

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2x^2-|x-3|-4=0$

التمرين الثالث

1) بين أن العدد 11^n-1 يقبل القسمة على 10 مهما يكن n من $\mathbb{N}$

2) بين أن : $(\forall n\in\mathbb{N});1\times2+2\times3+3\times4+...+n(n+1)=\dfrac{n(n+1)(n+2)}{3}$

التمرين الرابع

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=x^3$

1) بين أن f تزايدية قطعا على $\mathbb{R}$

2) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي : $g(x)=x\sqrt{x}$

بين أنه لكل a و b من $\mathbb{R}^+$ لدينا : $[g(a)]^2-[g(b)]^2=f(a)-f(b)$

استنتج رتابة الدالة g على المجال $[0;+\infty[$.

3) نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي : $h(x)=x\left(x^2+\sqrt{x}\right)$

بين أن h تزايدية قطعا على $\mathbb{R}^+$

التمرين الخامس

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي :

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

وليكن (C_f) و (C_g) تمثيلاهما المبيانيين في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

حدد تقاطع المنحنى (C_f) مع محور الأفاصيل

حدد تقاطع المنحنيين (C_f) و (C_g)

أنشئ (C_f) و (C_g) في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

حل مبيانيا المتراجحة : $f(x)>g(x)$ ، $x\in\mathbb{R}$.