

التمرين الأول: (3 نقطه)

لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 6}{x^2 - 4x + 8}$

- 1 . بين أن : $\forall x \in \mathbb{R} ; x^2 - 4x + 8 > 0$
- 2 . بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 1 على \mathbb{R}
- 3 . بين أن $f(2)$ هي القيمة الدنيا المطلقة للدالة f .

التمرين الثاني: (9 نقطه)

f و g دالتان عدديتان معرفتان بما يلي : $f(x) = x^2 - 2x$ و $g(x) = \frac{x+2}{2x+3}$

وليكن (\mathcal{E}_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

- 1 . حدد D_g حيز تعريف الدالة g
- 2 . أعط جدول تغيرات كل من الدالتين f و g .
- 3 . i - أنشئ (\mathcal{E}_f) في المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- ii - استنتج مبيانيا : $f([1; +\infty[)$ و $f(]-\infty; 1])$.

4 . لتكن h الدالة العددية المعرفة بما يلي : $h(x) = \frac{x^2 - 2x + 2}{2x^2 - 4x + 3}$

- i - تحقق من أن : $D_h = \mathbb{R}$
- ii - بين أن : $\forall x \in \mathbb{R} ; h(x) = (g \circ f)(x)$.
- 5 . باستعمال تغيرات كل من الدالتين f و g حدد رتبة الدالة h على كل من المجالين $[1; +\infty[$ و $]-\infty; 1]$.

التمرين الثالث: (7 نقطه)

1 . أعط نفي العبارة التالية : $x = 1$ أو $x = -3 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$: $P : (\exists x \in \mathbb{R}) ; x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow x = 1$ أو $x = -3$

2 . ليكن x و y من \mathbb{R} . باستعمال الاستلزام المضاد للعكس بين أن :

$$x \neq y \Rightarrow (x+1)(y-1) \neq (x-1)(y+1)$$

3 . باستعمال البرهان بالترجع بين أن :

العدد 7 يقسم العدد $3^{2n+1} + 2^{n+2}$ لكل n من \mathbb{N}

تخصص نقطة لوضوح الأجوبة وحسن تنظيم ورقة التحرير