الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

 **التمرين الأول:(06ن)**

 **أحسب النهايات التالية مع التفسير الهندسي لكل نهاية:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * $\lim\_{x↦1}\frac{x^{2}-3x+2}{x^{2}-5x+4}$
 | * $\lim\_{x↦2}\frac{x+3-\sqrt{5x+15}}{2x-1-\sqrt{4x+1}}$
 | * $\lim\_{x↦+\infty }\frac{3x^{2}-5x+1}{2x^{2}-3x-4}$
 |

**التمرين الثاني :(14ن)**

**\* نعتبر الدالة** $g$ **المعرفة كما يلي :** $g\left(x\right)=x\sqrt{4x-x^{2}}$

$\left(C\_{g}\right)$ **المنحنى الممثل للدالة** $g\left(x\right)$ **في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس** $\left(O,\vec{i,}\vec{j}\right)$**.**

* تحقق أن : $D\_{g}=\left[0,4\right]$.
* بين أن $g$قابلة للاشتقاق عند الصفر و أحسب $g^{'}(0)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.
* بين أنه من أجل كل $x\in \left]0,4\right[$ لدينا: $\frac{x\left(4x-x^{2}\right)}{\left(x-4\right)\sqrt{4x-x^{2}}} $= $\frac{g\left(x\right)-g\left(4\right)}{x-4}$
* استنتج ان $g$غيرقابلة للاشتقاق عند 4 .
* بين أن من أجل كل $x\in \left]0,4\right[$ لدينا: $\frac{2x\left(3-x\right)}{\sqrt{4x-x^{2}}}$= $g^{'}(x)$ .
* أنجز جدول التغيرات للدالة $g$ .
* أوجد معادلة المماس $\left(T\right)$ **عند النقطة التي فاصلتها 2.**
* **بين أن من أجل كل** $D\_{g}$$x\in $ **:** $g\left(x\right)-2x=x\frac{P\left(x\right)}{\sqrt{4x-x^{2}}+2}$

 **حيث** $P\left(x\right)$ **كثير حدود من الدرجة الثانية يطلب تعيينه.**

* استنتج الوضعية النسبية للمنحنى $\left(C\_{g}\right)$ **و**$\left(T\right)$**.**
* **أنشئ المماس** $\left(T\right)$ **و المنحنى**  $\left(C\_{g}\right)$**.**