تمرين محلول 3

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbf{R}$ بـ: $f(x)=x^2+2x+1$.

ليكن (C_f) رسمها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم (O,I,J) .

- عين معادلة (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة A التي فاصلتها 0 .
- عين تقريبا تآلفيا للدالة f بجوار 0 .
- عين قيمة مقربة للعدد $(1.00004)^2$.

الحـل:

- بنفس الطريقة المعتمدة في التمرين المحلول1 الدالة f قابلة للإشتقاق عند كل نقطة x من $\mathbf{R}$ ، و $f'(x)=2x+2$

إذن الدالة f قابلة للإشتقاق عند النقطة 0 و $f'(0)=2$

و بالتالي 2 هو معامل توجيه المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 0.

لدينا $f(0)=1$ و منه معادلة للمماس (T) هي : $y=f'(0)(x)+f(0)$.

و نستنتج أن معادلة للمماس (T) هي $y=2x+1$.

- تقريب تآلفي لـ f بجوار0 هو $f'(0)(x)+f(0)$ أي $2x+1$.

و الدالة $g:x\mapsto 2x+1$ هي أحسن تقريب تآلفي لها.

- $1.00004=1+4\times10^{-5}$ و $f(x)=(1+x)^2$

و منه قيمة مقربة للعدد $(1.00004)^2$ هي $1+2\times4\times10^{-5}$

أي 1.00008 إذن قيمة مقربة للعدد $(1.00004)^2$ هي 1.00008