نشاط *1* : الدالة "مربّع"

اقترحت سلطات منطقة سياحية بيع أراضي لا تفوق مساحتها $3600\ m^2$ وسعر كل متر مربع هو *1* وحدة *(*الوحدة هي مليون سنتيم*)*

قال حميد لشريكه عثمان : " سعر القطعة الأرضية يزداد كلما يزداد طول ضلعها !" وأضاف عثمان " ... وكذلك ينقص كلما ينقص الضلع " .

يرمز $x$ لطول القطعة الأرضية المربعة *(*الوحدة هي المتر*)* و $f(x)$ لسعرها *(*الوحدة هي مليون سنتيم*)*.

*1)* عين مجموعة تعريف الدالة $f$ باعتبار شروط النص ثم عبر عن $f(x)$ بدلالة $x$ .

*2)* لخص أقوال حميد و عثمان باستعمال الدالة $f$ .

*3)* أتمم الجدول الآتي :

| $x$. | *0* | *10* | *20* | *30* | *40* | *50* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$. | | | | | | |

*4)* استعمل معلم متعامد واختر *1 cm* من أجل *10 m* و *2 cm* من أجل $10^9$ مليون سنتيم لتمثيل بيانيا الدالة $f$ .

حل النشاط *1* :

*1)* لدينا طول القطعة الأرضية المربعة هو $x$ ومنه مساحتها $s = x^2$ ، ولدينا المساحة لا تفوق $3600\ m^2$

إذن $x$ لا تفوق *60 m* . أي : $x \in [0\ ;\ 60]$ وبالتالي مجموعة تعريف الدالة $f$ هي : $D_f = [0\ ;\ 60]$

سعر القطعة الأرضية هو $f(x) = x^2$ مقدر بالمليون سنتيم.

*2)* ليكن $x \in [0\ ;\ 60]$ و $x' \in [0\ ;\ 60]$ حيث : $x' \neq x$

$$q_f = \frac{f(x) - f(x')}{x - x'} = \frac{x^2 - x'^2}{x - x'} = x + x'$$

لدينا : $x \in [0\ ;\ 60]$ و $x' \in [0\ ;\ 60]$ و $x' \neq x$ إذن $x + x' \in [0\ ;\ 120[$ وبالتالي : $q_f > 0$

ومنه الدالة $f$ متزايدة تماما على $D_f$

| $x$. | *0* | *60* |
|---|---|---|
| $f(x)$. | *0* | *3600* |

*3)* أتمم الجدول الآتي :

| $x$ | 0 | 10 | 20 | 30 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | 0 | 100 | 400 | 900 | 2500 |

*4)* استعمل معلم متعامد واختر *1 cm* من أجل *10 m* و *2 cm* من أجل $10^9$ مليون سنتيم لتمثيل بيانيا الدالة $f$