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