Une propriété de la variance

On considère la série statistique 2, 6 et 13. Soit E la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$E(x) = \frac{|2-x| + |6-x| + |13-x|}{3}$$

et V la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$V(x) = \frac{(2-x)^2 + (6-x)^2 + (13-x)^2}{3}$$

Dans la suite de l'activité, on cherche à minimiser les fonctions E et V sur $\mathbb{R}$

1. Étude de la fonction E :
 - a. Exprimer $E(x)$ sans valeur absolue pour $x \in [2; 6]$
 - b. Exprimer $E(x)$ sans valeur absolue pour $x \in [6; 13]$
 - c. Pour quelle valeur de x la fonction E atteint-elle son minimum ?
2. Étude de la fonction V :
 - a. Étudier les variations de la fonction V .
 - b. Pour quelle valeur de x la fonction V atteint-elle son minimum ?
3. Lien entre la fonction V et la moyenne $\bar{x}$:
 - a. Déterminer la moyenne $\bar{x}$ de la série statistique 2, 6 et 13.
 - b. Que remarque t-on ?
 - c. A quoi correspond $V(\bar{x})$ pour la série statistique 2, 6 et 13.