

Exercice 06

Sur un terrain de foot, Léo lance un défi à son ami Paul : lancer le ballon à plus de 65 m sans que celui-ci ne touche au moins une fois le sol.

On étudie la trajectoire du ballon sur les premiers mètres.

Distance x_i (m)		5	10	20	30	40	45
Altitude y_i (m)		3	5	8	9	8	7

Problématique :

Paul peut-il gagner le défi lancé par son ami Léo ?

1. **Indiquer** quelles sont les deux grandeurs quantitatives étudiées ?
- 2.1. **Donner** l'altitude du ballon au moment du tir de Paul.
- 2.2. **Compléter** la colonne vide du tableau ci-dessus.
3. **Construire** sur la calculatrice le nuage de points correspondant à la série statistique.

Fenêtre graphique :

$X_{min} = 0 ; X_{max} = 70 ; X_{grad} = 10.$
 $Y_{min} = -2 ; Y_{max} = 10 ; Y_{grad} = 2.$

4. **Réaliser** à l'aide de la calculatrice un ajustement polynomial de degré 2. **Relever** l'équation de la courbe d'ajustement ainsi que le coefficient de détermination. Tout **arrondir** à 4 chiffres après la virgule.
5. **Tracer** sur la calculatrice la courbe représentative du modèle obtenu. **Indiquer** si elle confirme que le modèle est correct.
6. **Rechercher** graphiquement la distance où le ballon touche le sol. **Expliquer** la méthode utilisée.
7. **Répondre** à la problématique.