

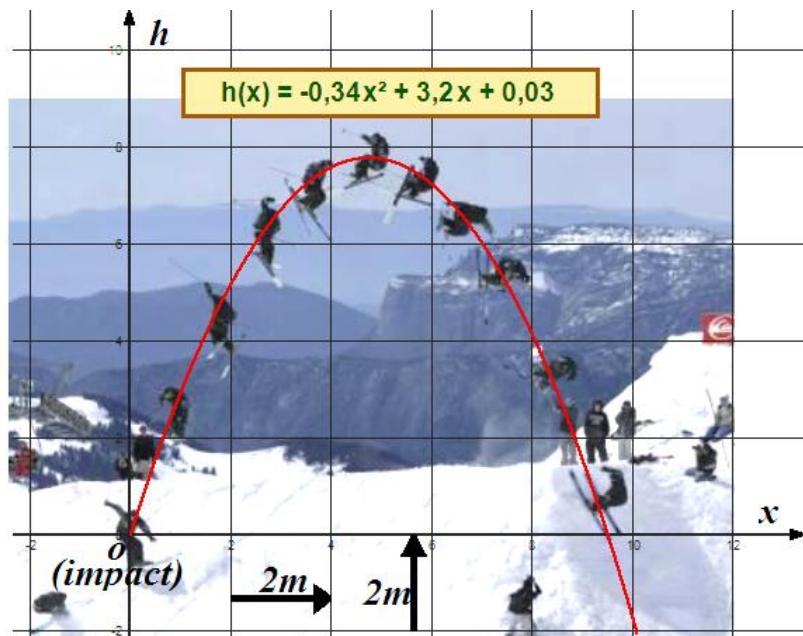
Problème :

On souhaite utiliser le montage photo ci-contre pour déterminer différentes mesures sur la trajectoire du skieur.

Un logiciel a permis de trouver la fonction qui modélise la trajectoire du skieur.

x : distance horizontale : skieur-impact.
 h : hauteur du skieur par rapport à l'impact.

$$h = -0,34x^2 + 3,2x + 0,03$$



1 - Question posée :

- Quelle est exactement la distance x pour laquelle le skieur atteint la hauteur maximum ?
- Quelle est à cette distance la hauteur maximum atteinte ?

La méthode utilisée doit obligatoirement comporter des calculs. Toutes les justifications du résultat doivent être sur la copie et comptent pour une part importante de la note.

2 – Vérification à la calculatrice :

- Utilisez les fonctionnalités graphiques de votre calculatrice pour vérifier les résultats trouvés ci-dessus.



APPELER LE PROFESSEUR ET LUI MONTRER L'ECRAN DE LA CALCULATRICE. Donnez votre conclusion au professeur : les valeurs correspondent-elles ?

$$1) \quad h'(x) = -0,68x + 3,2$$

$$-0,68x + 3,2 = 0$$

$$-0,68x = -3,2$$

$$x = \frac{-3,2}{-0,68}$$

$$x \approx 4,7$$

x	4,7
h'	+ 0 -
h	↗ ↘

$$h'(4) = -0,68 \times 4 + 3,2 = 0,18 > 0$$

$$h'(5) = -0,68 \times 5 + 3,2 = -0,2 < 0$$

maximum obtenu pour $x = 4,7 \text{ m}$ valant :

$$h(4,7) = -0,34 \times 4,7^2 + 3,2 \times 4,7 + 0,03 \approx 7,6 \text{ m}.$$