

I – cours

- 1) Quels renseignements va permettre d'obtenir le calcul d'une fonction dérivée au sujet de la courbe de la fonction ?

S'APP
1 2 3 4

Pour les valeurs de x pour lesquelles la dérivée est positive la fonction est croissante, si la dérivée est négative, la fonction est décroissante.

- 2) Calculer les fonctions dérivées des fonctions ci-dessous :

fonction

dérivée

$$5x^2 + 20x + 12$$

$$10x + 20$$

$$0,13x^2 - 0,033x + 1233$$

$$0,26x - 0,033$$

I - Problème – Saut à ski

Il s'agit d'utiliser la chronophotographie du saut d'un skieur pour déterminer la hauteur exacte du saut à partir du décollage.

Un logiciel a permis de modéliser la trajectoire du saut :

$$y = -6,5x^2 + 15x$$

x : Distance en mètres horizontalement depuis le décollage
 y : Hauteur atteinte depuis le décollage

Utiliser la dérivée pour déterminer la valeur de x pour laquelle la hauteur du skieur est maximum. Déterminer ensuite cette hauteur maximum atteinte. présentez vos résultats dans un tableau de variations puis faites une phrase pour présenter vos résultats



$$y' = -13x + 15$$

$$-13x + 15 = 0$$

$$-13x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-13} \approx 1,15$$

x	1,15
+	0
	8,65
	-

$$y'(1) = -13 \times 1 + 15 = 2 > 0$$

$$y'(2) = -13 \times 2 + 15 = -11 < 0$$

$$y(1,15) = -6,5 \times 1,15^2 + 15 \times 1,15 = 8,65$$

A 1,15m à droite de son envol, le skieur atteint une hauteur maximum de 8,65m

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4