

## I - cours

- 1) Calculer une fonction dérivée permet de savoir quand la courbe qui représente cette fonction .... est ....

..... croissante ..... ou ..... décroissante .....

S'APP  
1 2 3 4

Quand la dérivée est ..... positive ..... la fonction est croissante, Quand la dérivée est ..... negative ..... la fonction est décroissante.

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

fonction

dérivée

REAL  
1 2 3 4

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

$$2x + 5$$

REAL  
1 2 3 4

$$4x^2 - 3x + 244$$

$$8x - 3$$

## II - Problème – Saut à moto

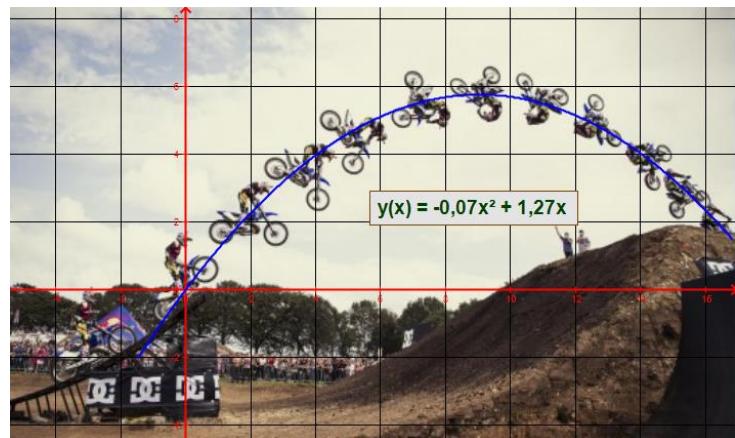
Il s'agit d'utiliser la chronophotographie du saut d'un motard pour déterminer la hauteur exacte du saut.

Un logiciel a permis de modéliser la trajectoire du saut :

$$y = -0,07x^2 + 1,27x$$

$x$  : 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



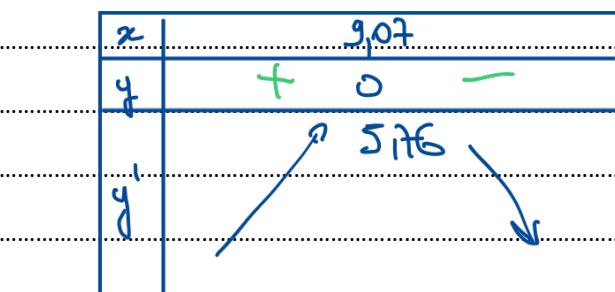
$$y' = -0,14x + 1,27$$

$$-0,14x + 1,27 = 0$$

$$-0,14x = -1,27$$

$$x = \frac{-1,27}{-0,14} \approx 9,07$$

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



$$y'(9) = -0,14 \cdot 9 + 1,27 \approx 0,01 > 0$$

$$y'(10) = -0,14 \cdot 10 + 1,27 = -0,12 < 0$$

$$y(9,07) = -0,07 \cdot 9,07^2 + 1,27 \cdot 9,07 \approx 5,76$$

À 9,07 m à droite de l'envol, le motard atteint la hauteur maximum de 5,76 m.