

## I – cours

- 1) Compléter :

S'APP			
1	2	3	4

On calcule la fonction dérivée car pour chaque valeur de  $x$  elle permet de connaître .....  
de la courbe. On recherche alors les ..... ou les ..... en cherchant la ou les  
valeurs de  $x$  pour laquelle la dérivée est .....

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

fonction

dérivée

REAL			
1	2	3	4

$$3x^2 + 40x + 12$$

.....

REAL			
1	2	3	4

$$0,1x^2 - 0,065x + 10244$$

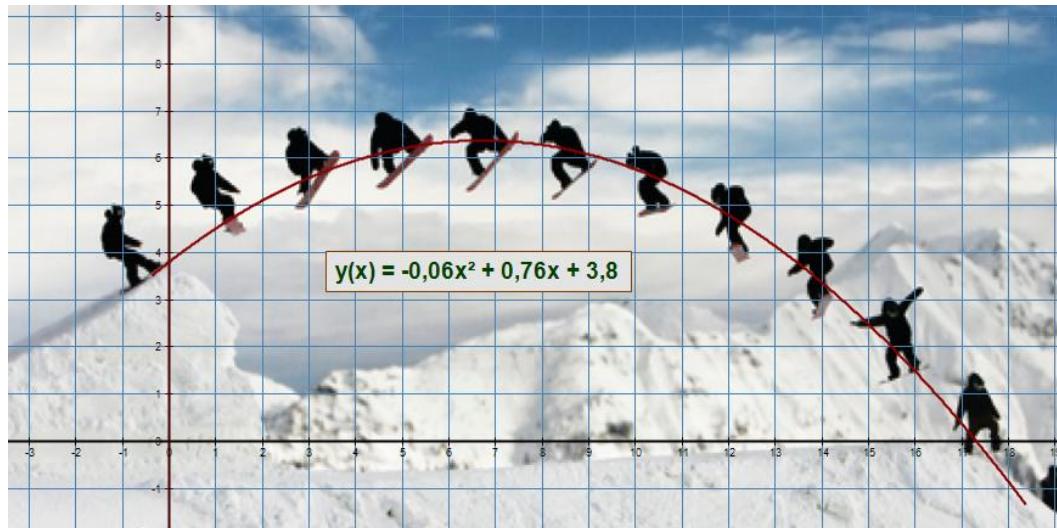
.....

## II - Problème – Saut à ski

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

Un logiciel a permis de modéliser la trajectoire du saut :

$$y = -0,06x^2 + 0,76x + 3,8$$



**x** : Distance en mètres horizontalement depuis le décollage

**y** : Hauteur atteinte par rapport à la zone d'atterrissage

Au verso de cette page, vous allez devoir utiliser la méthode de calcul étudiée en cours pour répondre précisément à cette question par le calcul :

- **A quelle distance à droite du décollage le skieur atteint-t-il la hauteur maximum ?**
- **Quelle est cette hauteur maximum atteinte ?**

Pensez à la fin à faire des vérifications de vos résultats en utilisant la calculatrice Numworks

$$y = -0,06x^2 + 0,76x + 3,8$$

La dérivée de cette fonction est  $y' = -0,12x + 0,76$

1 – Trouver la valeur de  $x$  pour laquelle la dérivée est nulle (arrondir à 0,01)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ANA/RAIS
1 2 3 4

REAL
1 2 3 4

2 – Remplir le tableau de variations en justifiant correctement les signes de la dérivée :

$x$	.....
.....	.....
$y$	..... ..... ..... .....

3 – Calcul du maximum atteint (arrondir à 0,01)

.....  
.....  
.....  
.....

4 – Conclusion : présentation de vos résultats

VAL	.....
1 2 3 4	.....
COMM	.....
1 2 3 4	.....

Tableau de dérivées :

Fonction $f$ $f(x)$	Dérivée $f'$ $f'(x)$
$a$	0
$ax + b$	$a$
$x^2$	$2x$
$x^3$	$3x^2$