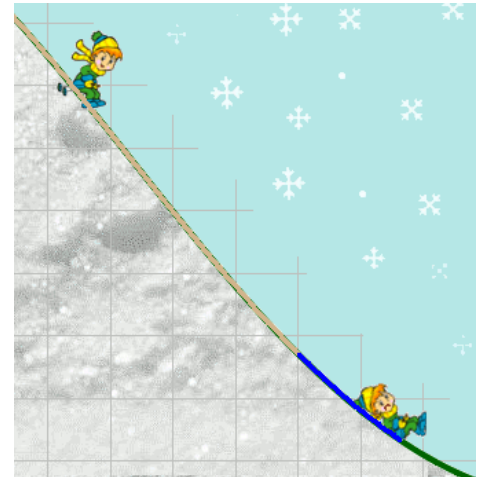


### Situation :

Une piste de ski a été modélisée ci-contre sur l'intervalle  $[0 ; 20]$  par une fonction  $f$  donnée dans le fichier **Skieur.py**.

L'objectif est d'étudier quelques caractéristiques de cette piste et ensuite d'effectuer quelques descentes avec notre skieur.



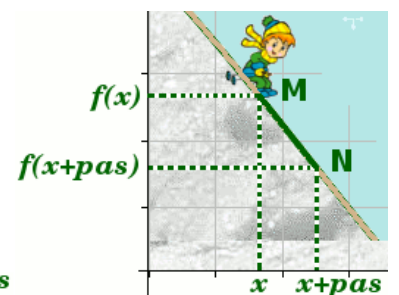
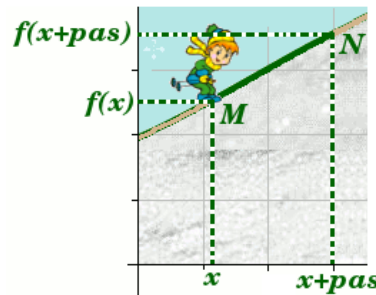
1) Copier-coller la partie du programme de l'activité « **Le circuit** » qui a permis de déplacer la voiture de A à B.

Modifier les instructions pour que le skieur puisse suivre la piste modélisée par la fonction  $f$  donnée ci-dessous :

```
def f(x): #Modélisation de la piste de ski sur [0 ; 20]
    return -0.0006*x**4+0.0265*x**3-0.32*x**2+0.26*x+11
```

On remplacera bien sûr « voiture » par « **skieur** ». Le skieur doit se déplacer de A d'abscisse 0 à B d'abscisse 20.

2) Sur la piste, le skieur se déplace au fur et à mesure en ligne droite d'un point  $M(x; f(x))$  à un point  $N(x+pas; f(x+pas))$  avec  $pas$  un réel positif petit.



a) Quelle condition permet de savoir si le skieur va monter ou descendre sur l'intervalle  $[x ; x+pas]$  ?

b) Utiliser l'instruction `skieur.pencolor('blue')` pour tracer la partie descendante de la piste et `skieur.pencolor('red')` pour la partie montante.

3) a) Un skieur effectue la descente et chute au point d'abscisse 9 et se relève au point d'abscisse 12 pour terminer sa course. Modifier le script pour visualiser la descente du skieur.

Aide technique : Les instructions `skieur.shape("Skieur.gif")` et `skieur.shape("Skieurtombe.gif")` permettent d'effectuer un changement de costume du skieur.

b) Un autre skieur effectue la descente et se retrouve à terre dès que son ordonnée est inférieure à 5. Modifier le script pour visualiser la descente du skieur.

### Synthèse :