

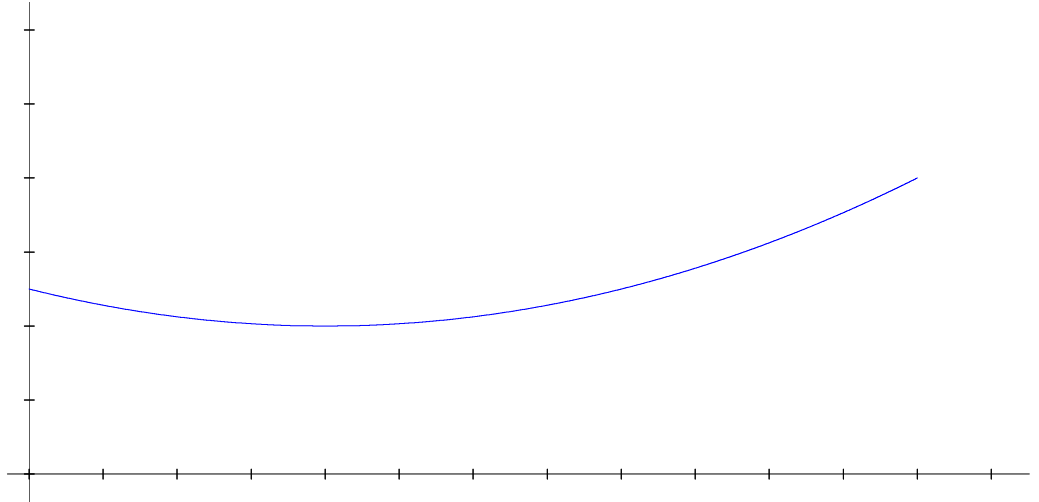
## Calcul Intégral : Présentation

### Un terrain

#### On connaît le profil

La figure ci-contre, sur laquelle les distances et les hauteurs sont indiquées en mètres (unités 50 m), montre le profil d'un terrain. Le tableau ci-dessous décrit numériquement le même profil. Et la formule (1) en fournit une description algébrique.

$$h(d) = \frac{d^2}{1600} - \frac{d}{4} + 125 \quad (1)$$



$d$ en m	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
$h(d)$ en m	125,0	114,1	106,2	102,1	100,0	102,1	106,2	114,1	125,0	139,1	156,2	176,6	200,0

#### Question 1

On voudrait niveler le terrain décrit ci-dessus. À quelle hauteur faut-il situer le terrain nivelé pour que les remblais équilibrent exactement les déblais ? On suggère de répondre à cette question dans un premier temps en ne se servant que de la figure. Ensuite, on ne s'appuiera que sur le tableau. Et enfin, on se servira uniquement de la formule (1).

#### Question 2

Toujours en ce qui concerne le même terrain, on demande d'évaluer sa pente en chaque point. On suggère à nouveau de répondre à la question en se servant uniquement d'abord de la figure, puis du tableau et enfin de la formule (1).

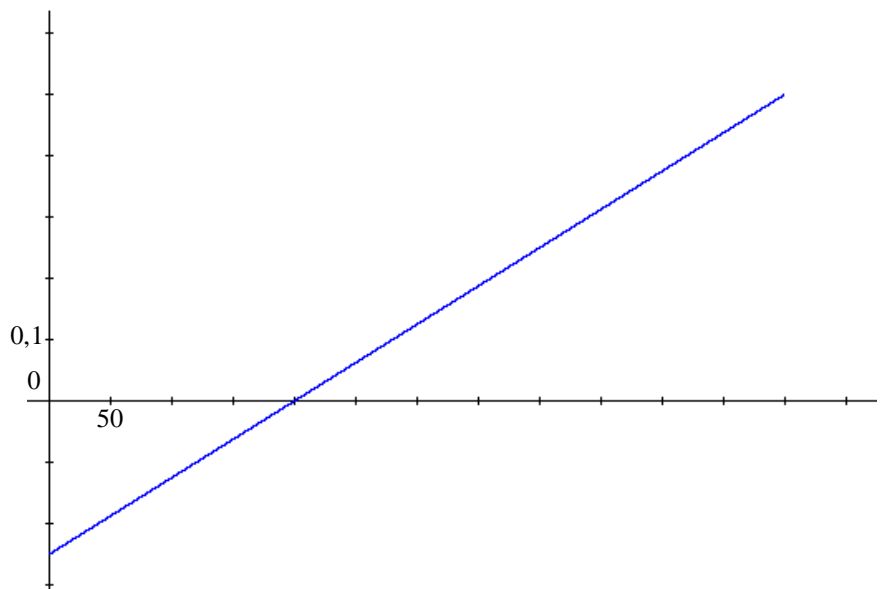
### On connaît la pente

La figure ci-contre, sur laquelle les distances sont indiquées en mètres, montre la pente d'un sentier sur une distance de 600 m. Le tableau ci-dessous fournit numériquement les mêmes pentes. Et la formule (2) en fournit une description algébrique.

$$p(d) = \frac{d}{800} - \frac{1}{4} \quad (2)$$

#### Question 3

Construire le profil du terrain.



$d$ en m	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
$p(d)$ en m	-0,25	-0,19	-0,12	-0,06	0,00	0,062	0,125	0,187	0,25	0,312	0,375	0,437	0,5