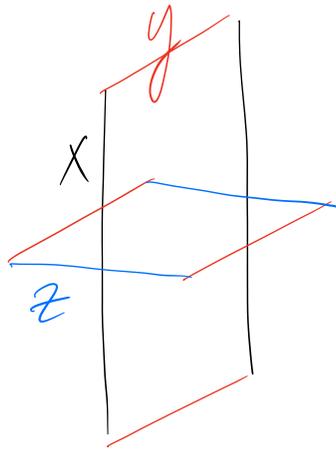


Notons x, y et z les longueurs



des trois segments
de ficelle, comme
sur le dessin.

La fonction à optimiser est la longueur
totale de ficelle, donnée par

$$f(x, y, z) = 2x + 4y + 2z$$

Vu que la base est carrée, on a $y = z$

$$\text{Ainsi, } f(x, y, z) = f(x, y) = 2x + 6y$$

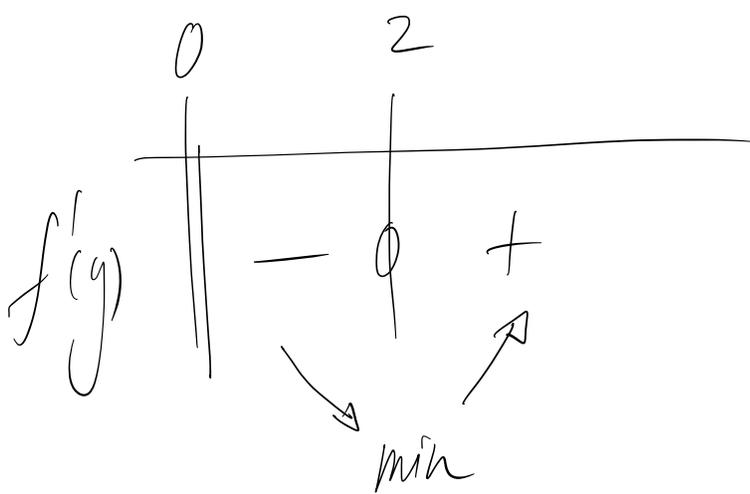
$$\text{De plus, } V(x, y, z) = 12 = x y^2$$

ce qui fait que $x = \frac{12}{y^2}$ et que
la fonction à optimiser est:

$$f(y) = \frac{24}{y^2} + 6y$$

$$f'(y) = \frac{-48}{y^3} + 6 = \frac{6y^3 - 48}{y^3}$$

$$f'(y) = 0 \Leftrightarrow y = 2$$



Les dimensions
cherchées sont:
 $x = \frac{12}{2^2} = 3$
 $y = 2 = z$

Il s'agit bien d'un minimum. (en dm)