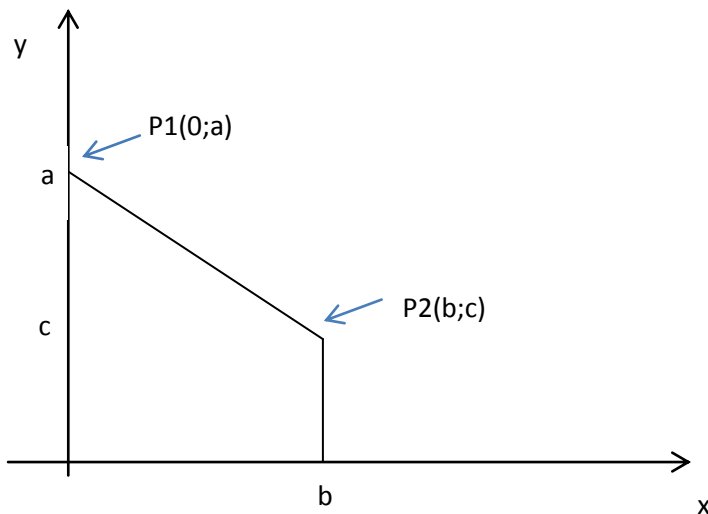


CALCOLO ENERGIA PER UN TRATTO LINEARE DI SEGNALE

(errata corrige suggerito da Giuseppe Maiello)



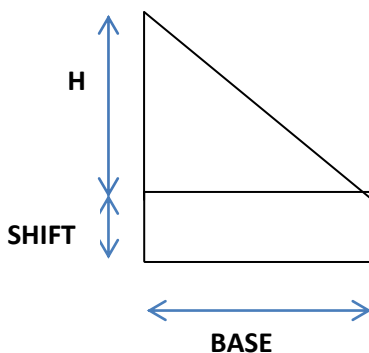
Dall'equazione della retta passante per P1 e P2:

$$\frac{y-a}{c-a} = \frac{x}{b} \quad \text{ovvero} \quad y = -\frac{(a-c)x}{b} + a$$

L'energia relativa alla funzione è

$$\begin{aligned} \int_0^b |y(x)|^2 dx &= \int_0^b \left(-\frac{(a-c)x}{b} + a \right)^2 dx = \int_0^b \left[\frac{1}{b^2} (a-c)^2 x^2 + a^2 - \frac{2a}{b} (a-c)x \right] dx = \\ &= \frac{(a-c)^2 b}{3} + a^2 b - ab(a-c) = \frac{(a-c)^2 b}{3} + abc \end{aligned}$$

Con riferimento alla forma geometrica della funzione otteniamo le espressioni mnemoniche:



$$\begin{aligned} \int_0^b |y(x)|^2 dx &= \frac{H^2 * BASE}{3} + (H + SHIFT) * BASE * SHIFT \\ &= \frac{H^2 * BASE}{3} + H * BASE * SHIFT + BASE * (SHIFT)^2 \end{aligned}$$

(in alcuni esercizi era stato omissso il secondo termine dell'espressione finale)