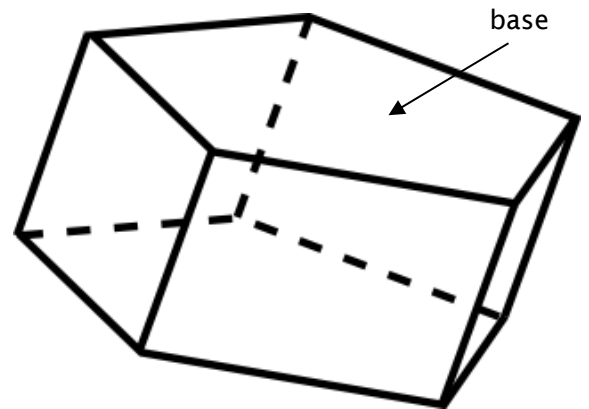


$\pi$ **Il prisma retto**

Un **prisma retto** è un poliedro delimitato da:

- 2 poligoni congruenti di  $n$  lati e situati su due piani paralleli, detti **facce caratterizzanti** o **basi** del prisma
- $n$  facce rettangolari aventi ciascuna due lati coincidenti con uno di ciascuna faccia caratterizzante



*Prisma pentagonale regolare retto*

L'**altezza** del prisma è la distanza tra i piani contenenti le facce caratterizzanti. In un prisma retto essa corrisponde anche alla misura del lato delle facce rettangolari (quello non in comune con le facce caratterizzanti).

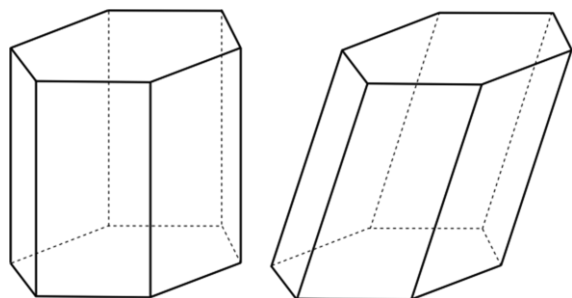
Un prisma prende il nome dal numero di lati della faccia caratterizzante: ci sono quindi prismi triangolari, quadrangolari, pentagonali, esagonali, ettagonali, ...  $n$ -agonali.

Se le basi sono dei poligoni regolari, il prisma si dice **prisma regolare**.

Un prisma  $n$ -agonale ha:

- ..... vertici
- ..... spigoli
- ..... facce

Il **prisma obliquo**: se le facce laterali non sono dei rettangoli ma dei parallelogrammi generici il prisma è detto obliquo.



*Prisma esagonale retto*

*Prisma esagonale obliquo*

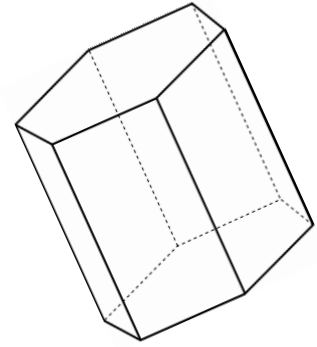
Nel prisma obliquo l'altezza non corrisponde con la misura dello spigolo che unisce le facce caratterizzanti.

## Calcolo di area e volume dei prismi retti

Il calcolo dell'area e del volume del prisma retto è analogo a quello visto per il parallelepipedo rettangolo (che è pure lui un prisma retto).

Chiamiamo:

- A: area della superficie del prisma (area totale)
- V: volume del prisma
- $p_b$ : perimetro di base (perimetro della faccia caratterizzante)
- $A_b$ : area di base (area della faccia caratterizzante)
- $A_l$ : area laterale
- h: altezza del prisma retto
- s: lato delle basi del prisma regolare
- a: apotema del prisma regolare
- n: numero di lati della base del prisma regolare



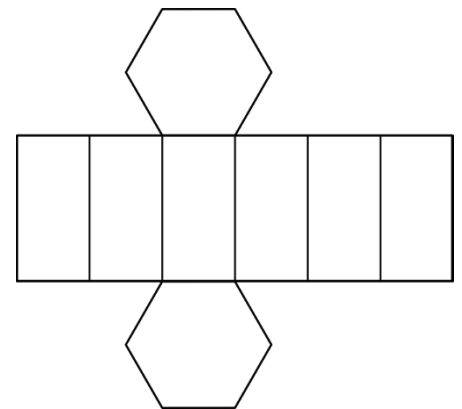
### Calcolo dell'area (totale)

Osservando lo sviluppo di un prisma retto si nota come la superficie totale del prisma sia formata dai due poligoni di base e da un rettangolo che ha per dimensioni l'altezza del prisma e il perimetro della base del prisma.

Abbiamo quindi:

$$A_l = p_b \cdot h$$

$$A = 2 A_b + A_l = 2A_b + p_b \cdot h$$



Se il prisma è regolare, cioè se la sua base è un poligono regolare si può calcolare l'area di base usando le formule per i poligoni regolari:

$$A_b = \frac{p_b \cdot a}{2} = \frac{n \cdot s \cdot a}{2} \quad (\text{vale solo per prismi regolari!})$$

### Calcolo del volume

Il volume del prisma dipende dall'area di base e dall'altezza del prisma.

$$V = A_b \cdot h$$