

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO  
CORSO DI ORDINAMENTO • 2012**

- 7** È dato un tetraedro regolare di spigolo  $l$  e altezza  $h$ . Si determini l'ampiezza dell'angolo  $\alpha$  formato da  $l$  e da  $h$ .

## SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2012

**7** Consideriamo il tetraedro regolare di spigolo  $l$  e altezza  $h$ , sia  $\alpha$  l'angolo formato da  $l$  e da  $h$  (figura 13).

Le facce del tetraedro sono triangoli equilateri di lato  $l$  e altezza  $\frac{\sqrt{3}}{2}l$ ; l'altezza  $h$  cade nell'ortocentro  $H$  del triangolo  $BCD$  e divi-

de in due parti il segmento  $BK$ , una doppia dell'altra. Risulta allora:

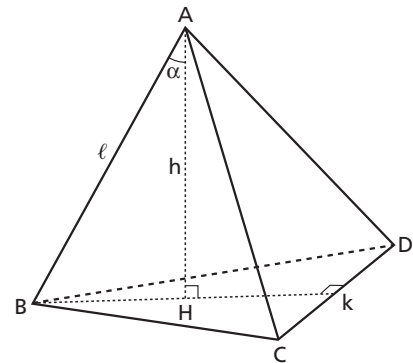
$$\overline{BH} = \frac{2}{3} \overline{BK} = \frac{2}{3} \left( \frac{\sqrt{3}}{2} l \right) = \frac{\sqrt{3}}{3} l.$$

Consideriamo il triangolo rettangolo  $BHA$  e applichiamo uno dei teoremi trigonometrici dei triangoli rettangoli:

$$\sin \alpha = \frac{\overline{BH}}{\overline{AB}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3} l}{l} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

Segue allora che l'ampiezza in gradi sessagesimali dell'angolo  $\alpha$  vale:

$$\alpha = \arcsen \frac{\sqrt{3}}{3} = 35,264...^\circ \approx 35^\circ 16'.$$



▲ Figura 13.