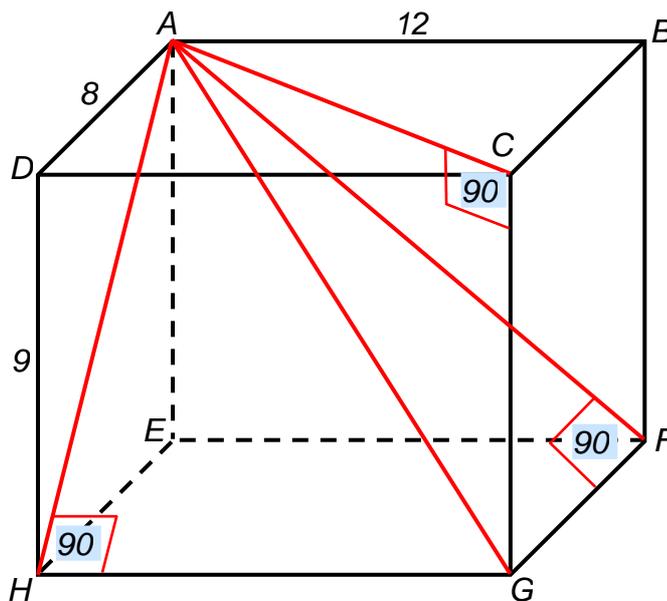


PIANO NAZIONALE INFORMATICA

Quesito 6

I lati di un parallelepipedo rettangolo misurano 8, 9 e 12 cm. Si calcoli, in gradi e primi sessagesimali, l'ampiezza dell'angolo che la diagonale mandata da un vertice fa con ciascuno dei tre spigoli concorrenti al vertice.



Soluzione

La diagonale $\overline{AG} = \sqrt{9^2 + 8^2 + 12^2} =$
 $= \sqrt{81 + 64 + 144} = \sqrt{289} = 17.$

Dal triangolo rettangolo $\overset{A}{\triangle} AHG$ si ha: $\cos \hat{AGH} = \frac{\overline{GH}}{\overline{AG}} = \frac{12}{17} = 0,706.$ Da cui si ha:

$$\hat{AGH} = \arccos 0,706 = 45,1^\circ = 45^\circ (0,1 \cdot 60)' = 45^\circ 5,95' = 45^\circ 5' (0,95 \cdot 60)'' = \boxed{45^\circ 5' 57''}.$$

Dal triangolo rettangolo $\overset{A}{\triangle} AFG$ si ha: $\cos \hat{AGF} = \frac{\overline{GF}}{\overline{AG}} = \frac{8}{17} = 0,471.$ Da cui si ha:

$$\hat{AGF} = \arccos 0,471 = 61,93^\circ = 61^\circ (0,93 \cdot 60)' = 61^\circ 55,65' = 61^\circ 55' (0,65 \cdot 60)'' = \boxed{61^\circ 55' 39''}.$$

Dal triangolo rettangolo $\overset{A}{\triangle} ACG$ si ha: $\cos \hat{AGC} = \frac{\overline{CG}}{\overline{AG}} = \frac{9}{17} = 0,529.$ Da cui si ha:

$$\hat{AGC} = \arccos 0,529 = 58,03^\circ = 58^\circ (0,03 \cdot 60)' = 58^\circ 2,06' = 58^\circ 2' (0,06 \cdot 60)'' = \boxed{58^\circ 2' 3''}.$$