Problema_1

Un triangolo rettangolo ha gli angoli acuti di 30° e 60° ed il cateto opposto all'angolo di 30° misura 4cm.

Calcolare le misure delle mediane e delle bisettrici del triangolo.

Il triangolo è in Figura 1.

In figura sono rappresentate le mediane

CM_1, BM_2 e le bisettrici AD, BE.

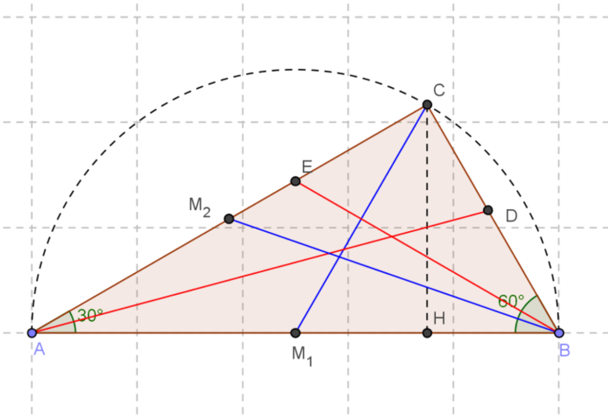

Figura 1- $\overline{BC} = 4cm$

Risposte

Bisettrici: $b_{30°} = 4\left(6\sqrt{2} - 3\sqrt{6} + 4\sqrt{3} - 6\right)cm = \overline{AD}$; $b_{60°} = \dfrac{8\sqrt{3}}{3}cm = \overline{BE}$;

$b_{90°} = 2\left(3\sqrt{2} - \sqrt{6}\right)cm$

Mediane: $m_{30°} = 2\sqrt{13}cm$; $m_{60°} = 2\sqrt{7}cm$; $m_{90°} = 4cm$.

Problema_2

Il triangolo ABC ha gli angoli nei vertici A, B, C che misurano rispettivamente 45°, 60°, 75° ed il lato AC misura 12 cm. Calcolare le misure delle mediane e delle bisettrici del triangolo.

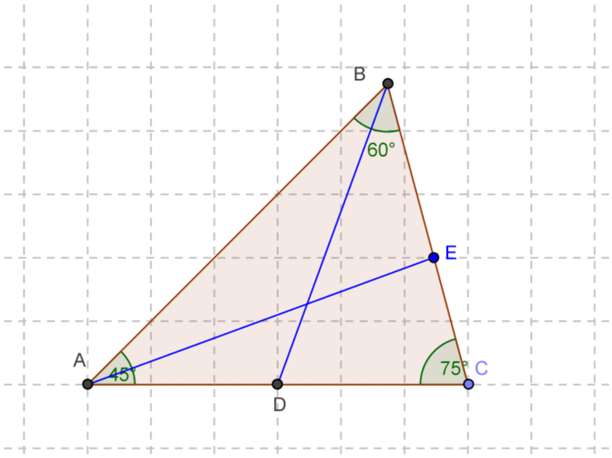

Figura 2

Risposte

Mediane

$$m_{45°} = \overline{AE} = 2\sqrt{6\left(4+\sqrt{3}\right)}cm$$

$$m_{60°} = \overline{BD} = 2\sqrt{3\left(5+2\sqrt{3}\right)}cm$$

Problema_3 (distanza tra due luoghi inaccessibili)

Determinare la distanza tra due punti A e B inaccessibili ma che siano visibili (es. distanza tra due punti di due grattacieli, distanza tra le cime di due montagne, ecc…).

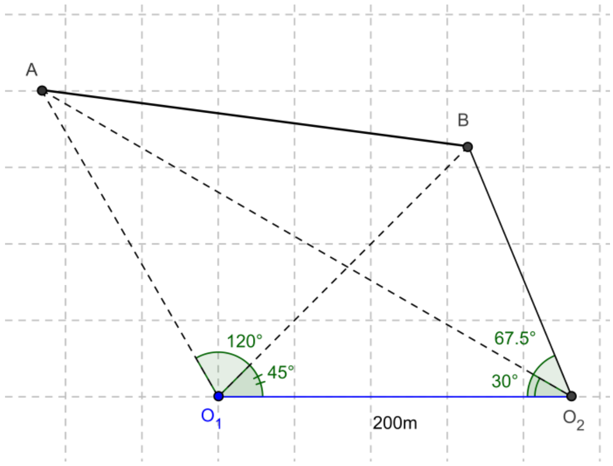

Figura 3

In riferimento alla Figura 3, determinare la distanza tra i punti A e B e le loro diostanze dai punti O_1, O_2 (punti di osservazione) sapendo che:

1) la distanza tra O_1, O_2 vale 200m;
2) per gli angoli che seguono le ampiezze sono
   a. $AO_1O_2 = 120°$
   b. $AO_2O_1 = 30°$
   c. $BO_1O_2 = 45°$
   d. $O_1O_2B = 67,5°$

Risposta: $\overline{AB} = 200 \cdot \sqrt{\frac{4-\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}}m$