



Prove di ammissione 2014-15 Matematica – seconda prova

Rispondere a tutti i quesiti

1. Un ciclista ha come obiettivo quello di percorrere una distanza X alla velocità media di 60 km/h ed ha percorso la prima metà $X/2$ alla media di 30 km/h. A che velocità media deve percorrere la seconda metà, in modo da raggiungere l'obiettivo prefissato?

2. In un triangolo ABC , la bisettrice dell'angolo in B incontra il lato AC nel punto D , e la bisettrice dell'angolo in C incontra il lato AB in E . Il punto d'intersezione di tali bisettrici è detto O . Si supponga che $|OD| = |OE|$; dimostrare che l'angolo in A è pari a 60° oppure il triangolo ABC è isoscele (o accadono entrambe le possibilità).

3. Un rettangolo è ripartito in vari rettangoli, coi lati paralleli ai lati del rettangolo originale. Ognuno di tali rettangoli ha almeno un lato di lunghezza intera. Dimostrare che anche il rettangolo originale ha almeno un lato di lunghezza intera.

4. Dimostrare che un numero è razionale se e solo se si può scrivere come numero decimale periodico.

5. Dato un sistema cartesiano ortogonale Oxy e dati due punti A e B nel primo quadrante si considerino le spezzate da A a B che toccano entrambe gli assi coordinati (vedi figura). Si determini la spezzata di lunghezza minima.

