

2012年工・情報科学・社シス科学第4問

4 三角形 ABC は $AB = 2$, $AC = 7$ であり, 辺 BC を 2 : 3 に内分する点を M とすると $\angle BAM = 60^\circ$ である. $AM = x$ とするとき, 次の問いに答えよ.

(1) 三角形 ABM の面積を x を用いて表すと $\frac{\sqrt{\text{ア}}}{\text{イ}}x$ である. また, $BM : MC = 2 : 3$ より, 三角形

AMC の面積は $\frac{\text{ウ}}{\text{オ}}\sqrt{\text{エ}}x$ である.

(2) $\sin \angle MAC = \frac{\text{カ}}{\text{クケ}}\sqrt{\text{キ}}$ であり, $\angle MAC < 120^\circ$ であることから, $\cos \angle MAC = \frac{\text{コサ}}{\text{シス}}$ である.

(3) $\sin \angle BAC = \frac{\text{セ}}{\text{タ}}\sqrt{\text{ソ}}$ である.

(4) 三角形 ABC の面積は $\text{チ}\sqrt{\text{ツ}}$ であり, $x = \frac{\text{テト}}{\text{ナ}}$ である.