

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.