千葉工業大学

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 ∠BAM ＝ 60° 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 $\dfrac{\sqrt{\boxed{ア}}}{\boxed{イ}}x$ である．また，BM : MC ＝ 2 : 3 より，三角形 AMC の面積は $\dfrac{\boxed{ウ}\sqrt{\boxed{エ}}}{\boxed{オ}}x$ である．

(2) $\sin\angle MAC = \dfrac{\boxed{カ}\sqrt{\boxed{キ}}}{\boxed{クケ}}$ であり，∠MAC ＜ 120° であることから，$\cos\angle MAC = \dfrac{\boxed{コサ}}{\boxed{シス}}$ である．

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

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