数学科教育法 レポート②の解答（一部）

課題 **2-1**

(1) (a) $\dfrac{256}{81} = 3.16049\ldots$ (b) 3 (c) $\dfrac{25}{8} = 3.125$ (d) $\dfrac{22}{7} = 3.1426\cdots$

(2) (d), (c), (a), (b) の順に精度がよい．

課題 **2-3**

(1) 解と係数の関係から，示すことは $\underline{\text{(i) } \alpha+\beta=a,\ \text{(ii) } \alpha\beta=b^2}$．図から (i) は明らか．また，$\triangle AMC$ と $\triangle CMB$ は相似であるから，$b:\alpha=\beta:b$ を得る．これから (ii) が成り立つことがわかる．

(2) 手順は

(a) 長さ a の線分 AB を描く．

(b) 線分 AB を直径とする円を描く．

(c) 線分 AB 上の適当な点 M' を通り，AB に直交する直線 l' を描く．

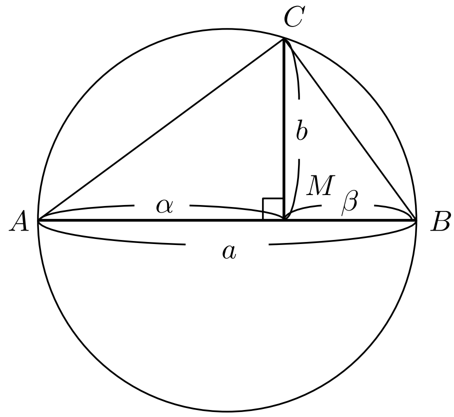
(d) l' 上の点で M' からの距離が b となる点 C' をとる．

(e) C' を通り l' に直交する直線 l を描く．

(f) l と円との交点の一つを C とおく．

(g) C から線分 AB に垂線を下ろし，線分 AB との交点を M とする．

このとき，線分 AM，BM の長さは 2 次方程式 $x^2-\alpha x+\beta^2=0$ の解である（難しいのは AB を直径とする円に対し，AB までの距離が b となるような円周上の点 C を見つけることである．これは手順 (c)〜(f) に対応する）．



（**2011.4.27** 担当：佐藤）