

基礎数学α 小課題第 20 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！各問題の類題もあわせて示すようにしてみました。例題 と 節末 は教科書の該当する章の例題と節末問題を、14 などは問題集の番号を示しています。この課題の問題が解けなかったら教科書の例題に戻って確認、また、試験前には類題 (例題の下にある練習問題も) も解いてみると良いでしょう。

1 年 ___ 科 ___ 番 氏名 _____

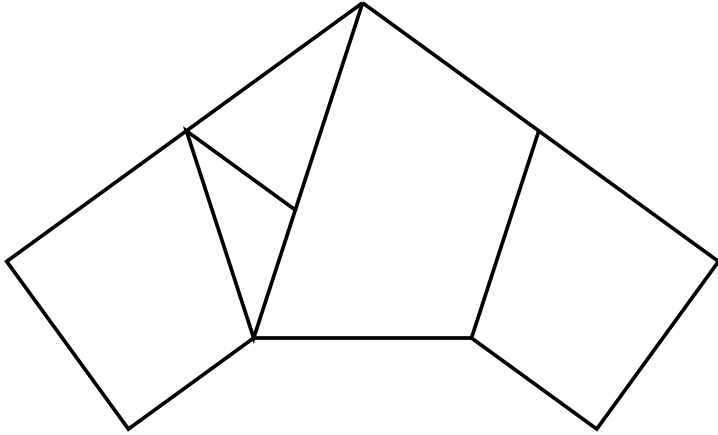
1. 次の $\triangle ABC$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $B = 75^\circ$, $C = 45^\circ$, $a = 10\sqrt{6}$ のとき、 c と外接円の半径 R を求めよ。例題 5, 252(1), 253, 節末 6(2)
- (2) $a = 10$, $b = 10\sqrt{2}$, $B = 135^\circ$ のとき、 A を求めよ。252(2)(3)

- (3) $a = \sqrt{3}$, $b = 2$, $C = 150^\circ$ のとき、 c を求めよ。例題 6, 254(1)(2), 265, 節末 3(2), 6(1)
- (4) $a = \sqrt{10}$, $b = \sqrt{2}$, $c = 2$ のとき、 A を求めよ。例題 7, 254(3), 265, 節末 3(1), 7

★迎春 算額

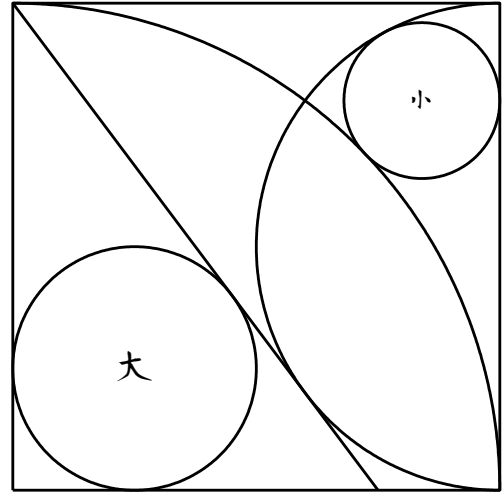
算額とは、神社仏閣に奉納された数学の問題が描かれた絵馬のことです。自分の(数学の)流派の宣伝、研究の発表のため、問題が解けたことの感謝などの理由から、算額は掲げられました。主に、江戸時代に盛んで、現存しているもので900面ほど、記録に残っているものを含めると2,600面にも及ぶそうです。そんな算額の中から1つ、当時の数学書から1つピックアップしてみました。ぜひ解いてみてください。当時の人の美意識を感じませんか？



今以横長紙結之
只云横一寸
問五角面幾何

『算法天生法指南』会田安明
文化七年(一八一〇年)

訳: 今、横長の紙をおみくじ状に結ぶ。紙の幅を1寸とすると、正五角形の1辺の長さはいくらか。



今有方内如图設交半円興象限
容小円又隔斜
容大円只云小円径若干
問得大円径術如何

秋田県仙北郡 角間川前寺

訳: 今、図のように、正方形の内部に半円と四分円を描き、それらに接するように小円を入れる。また、半円に接するように線を引き、それに接するように大円を入れる。小円の直径が与えられたとき、大円の直径を求めよ。また、大円の直径の求め方はどうか？

1. (1) $c = 20, R = 10\sqrt{2}$ (2) $A = 30^\circ$ (3) $c = \sqrt{13}$ (4) $A = 135^\circ$