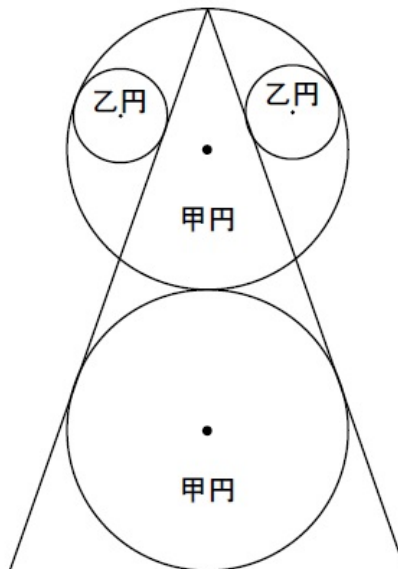


令和6年3月の問題-No.1

問題

出題図を図1に示す。



図のように、甲円2個と2本の直線と2個の乙円があります。

甲円の直径を3寸とすると、乙円の直径は何寸でしょうか？

福徳神社 新算額2 第5問 から作成
(埼玉の算額108 加須市騎西 玉敷神社 第11問)

図1 出題図

解答

図2のように円の中心 B, D および三角形の頂点 A 、垂線の足 C, E を考える。甲円の直径が3寸であることから、 $AB = 6 - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$ 、 $BC = \frac{3}{2}$ 、 $AD = \frac{3}{2}$ である。直角三角形 AED, ACB は $\angle EAD$ を共有するため2角の大きさが等しく相似である。よって

$$AD : DE = AB : BC \quad (1)$$

$$AB \times DE = AD \times BC \quad (2)$$

$$\frac{9}{2} DE = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \quad (3)$$

$$\therefore DE = \frac{1}{2} \quad (4)$$

を得る。乙円径は甲円半径 $\frac{3}{2}$ から $DE = \frac{1}{2}$ を引いて1寸となる。

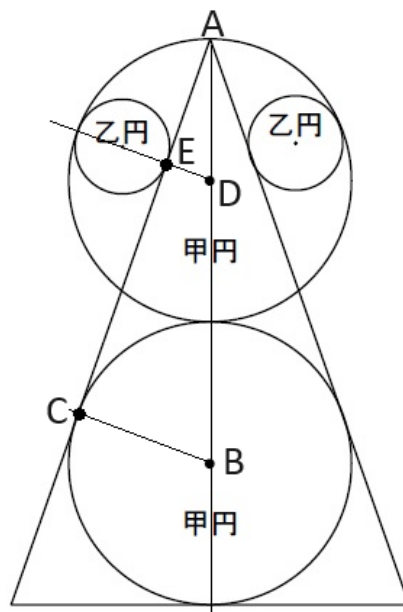


図2