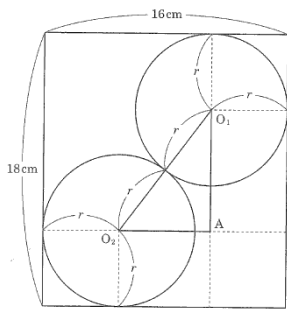


思考の時間

東日本国際大学附属昌平中学・高等学校
数学科

第 22 号の答え



$$O_1O_2 = r + r = 2r \text{ (cm)}$$

$$AO_1 = 18 - r - r = 18 - 2r \text{ (cm)}$$

$$AO_2 = 16 - r - r = 16 - 2r \text{ (cm)}$$

$\triangle AO_1O_2$ について三平方の定理を用いると、

$$AO_1^2 + AO_2^2 = O_1O_2^2$$

$$(18 - 2r)^2 + (16 - 2r)^2 = (2r)^2$$

$$324 - 72r + 4r^2 + 256 - 64r + 4r^2 = 4r^2$$

$$4r^2 - 136r + 580 = 0$$

$$r^2 - 34r + 145 = 0$$

$$(r - 5)(r - 29) = 0$$

$$r = 5, 29$$

$$0 < r < 8 \text{ より、} r = 5$$

答 5cm