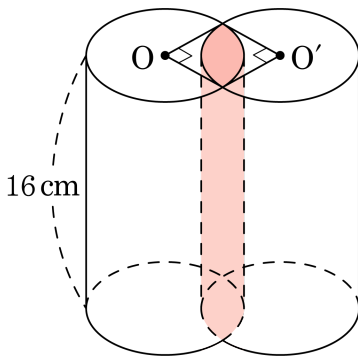


1. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5 cm 인 합동인 두 원기둥에 대하여 어두운 부분의 부피는 몇 cm^3 인니까?



① 114 cm^3

② 216 cm^3

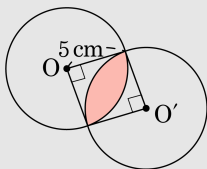
③ 228 cm^3

④ 314 cm^3

⑤ 628 cm^3

해설

어두운 부분의 밑면은 다음과 같습니다.



(어두운 부분의 밑면의 넓이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}) \times 2 - 5 \times 5$$

$$= 39.25 - 25 = 14.25 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{어두운 부분의 부피}) = 14.25 \times 16 = 228 (\text{cm}^3)$$

2. 다음 분수식을 계산하시오.

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{9}{16} - \frac{1}{4} + \frac{27}{64} - \frac{1}{8} + \dots$$

① 3

② 2

③ 1

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$$(\text{주어진 식}) = \frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \dots - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \right)$$

$$\text{가} = \frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \dots \text{라 하고}$$

양변에 $\frac{3}{4}$ 을 곱하면

$$\frac{3}{4} \times \text{가} = \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \frac{81}{256} + \dots \text{이고}$$

두 식의 차이를 구하면

$$\text{가} - \frac{3}{4} \times \text{가} = \frac{1}{4} \times \text{가} = \frac{3}{4} \text{입니다.}$$

따라서 가 = 3 입니다.

$$\text{나} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \text{이라 하고}$$

양변에 $\frac{1}{2}$ 을 곱하면

$$\frac{1}{2} \times \text{나} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots \text{이고}$$

두 식의 차이를 구하면

$$\text{나} - \frac{1}{2} \times \text{나} = \frac{1}{2} \times \text{나} = \frac{1}{2} \text{입니다.}$$

따라서 나 = 1 입니다.

주어진 식에 대입하면 가-나 = 3 - 1 = 2 입니다.