

1. 현재 통장에 누나는 50000 원, 동생은 20000 원이 예금되어있다. 매월 누나는 6000 원씩, 동생은 4000 원씩 예금을 한다고 한다. 누나의 예금액이 동생의 예금액의 2 배보다 적어지는 것은 몇 개월째부터인지 구하여라.

▶ 답: 개월 후

▷ 정답: 6개월 후

해설

누나는 6000 원씩 예금하므로 x 개월 후에는 $6000x$ 원이 증가한다.

누나의 x 개월 후 예금액은 $50000 + 6000x$ (원)

동생은 4000 원씩 예금하므로 x 개월 후에는 $4000x$ 원이 증가한다.

동생의 x 개월 후 예금액은 $20000 + 4000x$ (원)

$$50000 + 6000x < 2(20000 + 4000x)$$

$$50 + 6x < 40 + 8x$$

$$- 2x < -10$$

$$x > 5$$

따라서 6 개월 후부터 누나의 예금액이 동생의 예금액의 2 배보다 적어진다.

3. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $(x-5)$ cm, $(x+1)$ cm, $(x+4)$ cm 라고 할 때, x 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x > 8$

해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧아야 한다.

$x+4$ 가 가장 긴 변이므로

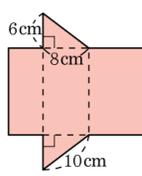
$$x+4 < (x-5) + (x+1)$$

$$x-x-x < -5+1-4$$

$$-x < -8$$

$$x > 8$$

4. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각기둥의 부피가 360 cm^3 일 때, 이 입체도형의 높이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15 cm

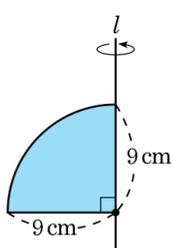
해설

높이를 h 라 하면

$$6 \times 8 \times \frac{1}{2} \times h = 360$$

$$\therefore h = 15(\text{cm})$$

5. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 겉넓이는?



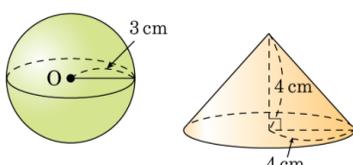
- ① $242\pi\text{cm}^2$ ② $243\pi\text{cm}^2$ ③ $244\pi\text{cm}^2$
 ④ $245\pi\text{cm}^2$ ⑤ $246\pi\text{cm}^2$

해설

회전체의 모양은 반구이다.

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= \pi \times 9^2 + 4\pi \times 9^2 \times \frac{1}{2} \\ &= 81\pi + 162\pi = 243\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

6. 반지름의 길이가 3 cm 인 구와 밑면의 반지름의 길이와 높이가 4 cm 인 원뿔이 있다. 구와 원뿔의 부피의 비를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 27 : 16

해설

$$(\text{구의 부피}) = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{원뿔의 부피}) = \frac{1}{3}\pi \times 4^2 \times 4 = \frac{64}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$36\pi : \frac{64}{3}\pi = 27 : 16$$