

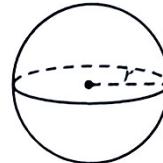
NSM中三面積和體積(三)

學習目標：解涉及球體的體積的問題。

球體的體積

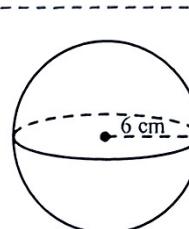
對於一個半徑為 r 的球體，我們可得：

$$\text{球體的體積} = \frac{4}{3}\pi r^3$$



例如：右方球體的體積

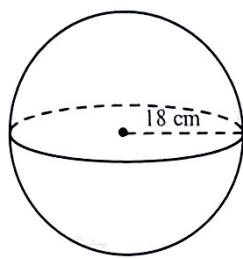
$$\begin{aligned} &= \frac{4}{3} \times \pi \times 6^3 \text{ cm}^3 \\ &= 288\pi \text{ cm}^3 \\ &= \underline{905 \text{ cm}^3} \text{ (準確至三位有效數字)} \end{aligned}$$



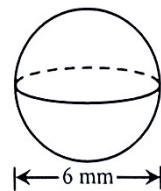
(在本練習中，除特別指明外，如有需要，取答案準確至三位有效數字。)

以 π 表示下列各球體的體積。(1 – 2)

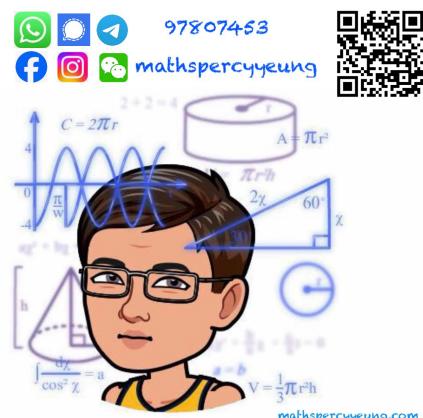
1.



2.

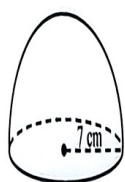


例 4.15

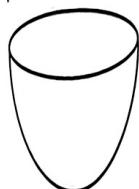


求下列各半球體的體積。(3 - 4)

3.



4. $\leftarrow 20\text{ cm} \rightarrow$

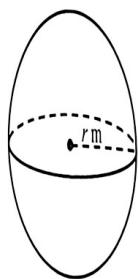


例 4.16

半球體的體積
 $= \frac{1}{2} \times \text{球體的體積}$

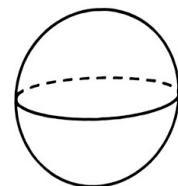


5. 圖中顯示一個體積為 $288\pi\text{ m}^3$ 的球體。求 r 的值。

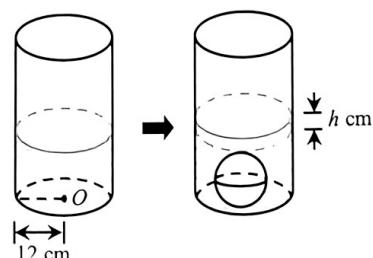


6. 某球體最大截面的周界是 10π cm。
求該球體的半徑。

一個球體的最大截面
是甚麼形狀？



7. 圖中，一個底半徑為 12 cm 的直立圓柱形容器盛有水。
把一個半徑為 6 cm 的金屬球體完全浸沒在水裏後，
水位上升了 h cm。求 h 的值。



高於原來水位的水的體積 = 金屬球體的體積

進階題

7. 把一個半徑為 12 cm 的實心金屬球體熔化，並重鑄成 2 個相等的小球體。
- (a) 以 π 表示該兩個小球體的總體積。
- (b) 求每個小球體的半徑。

