

अध्याय 12: विस्तृत नोट्स (Detailed Notes)

Class 10 Math Chapter 12 – Surface Areas and Volumes



महत्वपूर्ण सूत्र (Important Formulas) – Hindi Medium

1. घनाभ (Cuboid): लंबाई l , चौड़ाई b , ऊँचाई h

- कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (TSA) = $2(lb + bh + hl)$

- पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल (CSA) = $2h(l + b)$

- आयतन (Volume) = $l \times b \times h$

2. घन (Cube): भुजा a

- कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (TSA) = $6a^2$

- पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल (CSA) = $4a^2$

- आयतन (Volume) = a^3

3. बेलन (Cylinder): त्रिज्या r , ऊँचाई h

- वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (CSA) = $2\pi rh$

- कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (TSA) = $2\pi r(r + h)$

- आयतन (Volume) = $\pi r^2 h$

4. शंकु (Cone): त्रिज्या r , ऊँचाई h , तिर्यक ऊँचाई $l = \sqrt{r^2 + h^2}$

- वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (CSA) = πrl

- कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (TSA) = $\pi r(r + l)$

- आयतन (Volume) = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

5. गोला (Sphere): त्रिज्या r

- पृष्ठीय क्षेत्रफल (Surface Area) = $4\pi r^2$

- आयतन (Volume) = $\frac{4}{3} \pi r^3$

6. अर्धगोला (Hemisphere): त्रिज्या r

- वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (CSA) = $2\pi r^2$

- कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (TSA) = $3\pi r^2$

- आयतन (Volume) = $\frac{2}{3} \pi r^3$



Important Formulas - English Medium

1. Cuboid: Length l , Breadth b , Height h

- Total Surface Area (TSA) = $2(lb + bh + hl)$
- Lateral Surface Area (LSA) = $2h(l + b)$
- Volume = $l \times b \times h$

2. Cube: Side a

- Total Surface Area (TSA) = $6a^2$
- Lateral Surface Area (LSA) = $4a^2$
- Volume = a^3

3. Cylinder: Radius r , Height h

- Curved Surface Area (CSA) = $2\pi rh$
- Total Surface Area (TSA) = $2\pi r(r + h)$
- Volume = $\pi r^2 h$

4. Cone: Radius r , Height h , Slant Height $l = \sqrt{r^2 + h^2}$

- Curved Surface Area (CSA) = πrl
- Total Surface Area (TSA) = $\pi r(r + l)$
- Volume = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

5. Sphere: Radius r

- Surface Area = $4\pi r^2$
- Volume = $\frac{4}{3}\pi r^3$

6. Hemisphere: Radius r

- Curved Surface Area (CSA) = $2\pi r^2$
- Total Surface Area (TSA) = $3\pi r^2$
- Volume = $\frac{2}{3}\pi r^3$