

The dimensions of a cuboid are x cm, 2x cm and 4x cm, as shown in the diagram.

(i)	Show that the surface area $S \text{ cm}^2$ and the volume $V \text{ cm}^3$ are connected by the relation							
	$S = 7V^{\frac{2}{3}}. ag{3}$							

When the volume of the cuboid is $1000 \mathrm{cm}^3$ the surface area is increasing at $2 \mathrm{cm}^2 \mathrm{s}^{-1}$. rate of increase of the volume at this instant.								[4]	
••••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••	
	•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	••••••	••••••	
••••••		•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
••••••		•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••••	••••••	••••••	••••••	
••••••	•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••••	•••••	••••••	••••••	
•••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	•••••	••••••	
••••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • •	
•••••		•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	••••••	••••••	
••••••	•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	••••••	•••••	
••••••	•••••	•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	••••••	••••••	
•••••	•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••	••••••	••••••	
•••••	•••••	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••••	••••••	••••••	•••••	