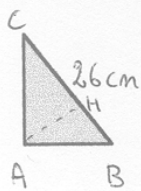
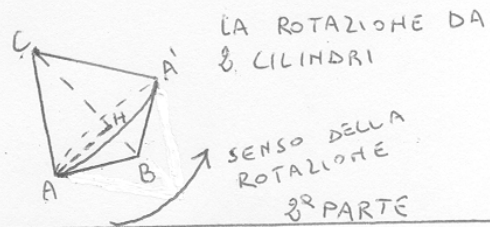


"In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 26 cm, un cateto è i 5 tredicesimi dell'ipotenusa, calcola area e perimetro del triangolo, descrivi il solido che si ottiene facendo ruotare il triangolo ad un asse coincidente con l'ipotenusa, determina l'area della superficie totale e il volume del solido."



DATI  
 $BC = 26 \text{ cm}$   
 $AB = \frac{5}{13} BC$   
 TESI  
 $A_{ABC}?$   
 $P_{ABC}?$   
 1ª PARTE



1ª PARTE : SE UN CATETO È I  $\frac{5}{13}$  DELL'IPOTENUSA, CIO È È  
 $AB = \frac{5}{13} BC$ , ALLORA SI SOSTITUISCE AD  $AB = 26 \text{ cm}$  E SI HA:  
 $AB = \frac{5}{13} \cdot 26^2 = 10 \text{ cm}$ . SI USA PITAGORA PER TROVARE  $AC = \sqrt{BC^2 - AB^2}$   
 $AC = \sqrt{26^2 - 10^2} = \sqrt{676 - 100} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$   
 IL PERIMETRO DEL TRIANGOLO È  $P_{ABC} = AC + AB + BC = 24 + 10 + 26 = 60 \text{ cm}$   
 L'AREA È  $A_{ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{10 \cdot 24}{2} = 120 \text{ cm}^2$

2ª PARTE LA ROTAZIONE DEL TRIANGOLO INTORNO ALL'IPOTENUSA PRODUCE 2 CONI: UNO PIÙ GRANDE  $ACA'$  ED UNO PIÙ PICCOLO  $ABA'$  (FIGURA DI DESTRA). L'ALTEZZA DEL TRIANGOLO  $AH$  (FIGURA DI SINISTRA) È ANCHE IL RAGGIO DI BASE DEI DUE CONI. CON LA FORMULA INVERSA SI CALCOLA  $AH = \frac{2 \cdot A_{ABC}}{BC} = \frac{2 \cdot 120}{26} = 9,23 \text{ cm}$ . POSSIAMO ORA CALCOLARE  $CH$  E  $HB$  CHE SONO ANCHE LE ALTEZZE DEI CONI.

$CH = \sqrt{CA^2 - AH^2} = \sqrt{24^2 - 9,23^2} = \sqrt{576 - 85,1929} = \sqrt{490,8071} = 22,154 \text{ cm}$   
 DA CUI  $HB = 26 - 22,154 = 3,846 \text{ cm}$ . L'APOTENNA DEL PRIMO CILINDRO  $ACA'$  È  $AC$ , PER CUI POSSIAMO TROVARE LA SUPERFICIE LATERALE:  $SP = \pi \cdot r \cdot q = \pi \cdot AH \cdot AC$   
 $SP_{ACA'} = 3,14 \cdot 9,23 \cdot 24 = 695,5728 \text{ cm}^2$ . SIMILMENTE TROVIAMO L'ALTRA SUPERFICIE:  $SP_2 = 3,14 \cdot 9,23 \cdot 10 = 289,882 \text{ cm}^2$   
 LA SUPERFICIE TOTALE NON TIENE CONTO DELL'AREA DI BASE (CHE NON SI VEDE), QUINDI:  $ST_{ABA'C} = 695,57 + 289,88 = 985,45 \text{ cm}^2$

IL VOLUME DEL SOLIDO È LA SOMMA DEI VOLUMI DEI DUE CILINDRI; COMINCIAMO CON IL PRIMO:  $V_{ACA'} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} = \frac{3,14 \cdot 9,23^2 \cdot CH}{3} = \frac{3,14 \cdot 85,1929 \cdot 22,154}{3} = 1975,44 \text{ cm}^3$   
 IL SECONDO È  $V_{ABA'} = \frac{3,14 \cdot 9,23^2 \cdot HB}{3} = \frac{3,14 \cdot 9,23^2 \cdot 3,846}{3} = 342,94 \text{ cm}^3$   
 IL VOLUME TOTALE È  $V_{ABA'C} = 1975,44 + 342,94 = 2318,38 \text{ cm}^3$