

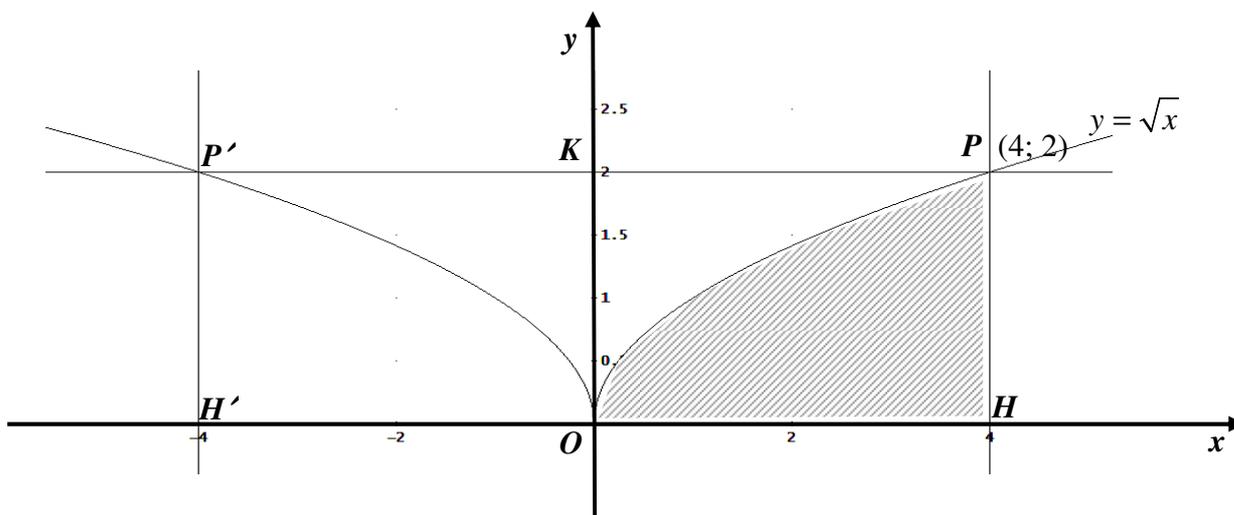
Esame di Stato Liceo Scientifico

Prova di Matematica - corso di Ordinamento - 23 giugno 2010

Soluzione del QUESTIONARIO (a cura di S. De Stefani e L. Tomasi)

QUESITO 10

Si consideri la regione delimitata da $y = \sqrt{x}$, dall'asse x e dalla retta $x = 4$ e si calcoli il volume del solido che essa genera ruotando di un giro completo intorno all'asse y .



Il volume V cercato è dato dalla differenza tra il volume V' del cilindro generato dalla rotazione attorno all'asse y del rettangolo $OHPK$ con il volume V'' del solido generato dalla rotazione attorno all'asse y del triangolo mistilineo OPK .

Il volume del cilindro è $V' = \pi OH^2 \cdot PH = 32\pi$;

Il volume del solido generato dalla rotazione attorno all'asse y del triangolo mistilineo OPK è dato

$$\text{da } V'' = \pi \int_0^2 (y^2)^2 dy = \pi \left[\frac{y^5}{5} \right]_0^2 = \frac{32}{5} \pi.$$

$$\text{Quindi si ha: } V = V' - V'' = 32\pi - \frac{32}{5} \pi$$

$$\text{Il volume richiesto è } V = \frac{128}{5} \pi.$$

Giudizio

Livello di difficoltà:	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto
È in programma?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non si sa
Normalmente si fa a scuola?	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Non sempre
È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Non sempre	<input checked="" type="checkbox"/> Sempre

Formulazione:	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input checked="" type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
Controlla una conoscenza e/o competenza fondamentale?	<input checked="" type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Si'	