

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO**  
**CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2002**  
**Sessione ordinaria**

- 9** Trovare  $f(4)$  sapendo che  $\int_0^x f(t) dt = x \cos(\pi x)$ .

**SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME**  
**CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2002**  
**Sessione ordinaria**

- 9** Per il teorema del calcolo integrale, posto  $\int_0^x f(t) dt = F(x)$ , risulta  $f(x) = F'(x)$ . Nel caso in questione  $F(x) = x \cos(\pi x)$ , pertanto si ha:  $f(x) = D[x \cos(\pi x)] = \cos(\pi x) - \pi x \sin(\pi x)$ .  
Per  $x = 4$ ,  $f(4) = \cos 4\pi - 4\pi \sin 4\pi = 1 - 0 = 1$ .