

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2009**

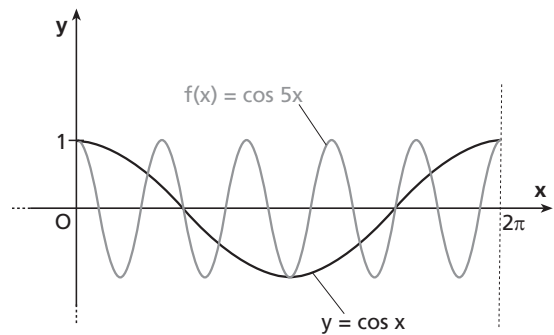
10 Si determini il periodo della funzione $f(x) = \cos 5x$.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2009

10 Osserviamo che la funzione $f(x) = \cos 5x$ si ottiene dalla funzione goniometrica elementare $y = \cos x$ tramite una contrazione rispetto all'asse x di fattore $k = 5$. Ne segue che, essendo 2π il periodo di $y = \cos x$, il periodo di f è $\frac{2\pi}{k}$ ovvero $\frac{2\pi}{5}$.

A tale conclusione si può giungere anche osservando i grafici delle due funzioni tra 0 e 2π (figura 12).

In tale grafico si può notare che in un periodo di $y = \cos x$ il grafico di $f(x) = \cos 5x$ si ripete uguale per 5 volte.



▲ Figura 12.