

Foglio n° 7
AREE DI REGIONI DI PIANO

Esercizio 1. Calcolare l'area delle seguenti regioni di piano:

- (1) regione compresa tra le curve $y = x^3$ e $y = x^2 + 2x$;
- (2) regione compresa tra la curva $y = |x^2 - 3|$ e la retta $y = 1$;
- (3) regione compresa tra la curva $y = \sin x$ e le rette $x = 0$, $x = \pi$ e $y = x$;
- (4) regione compresa tra la curva $y = \cos 3x$ e le rette $x = 0$, $x = \frac{2}{3}\pi$ e $y = \frac{1}{2}$;
- (5) regione compresa tra le curve $y = 3 - x^2$ e $y = |2x| - 5$;
- (6) regione compresa tra le curve $y = \frac{1}{x}$ e $y = |4x - 4|$;
- (7) regione compresa tra le curve $y = (x^2 - 1)^2$ e $y = -x^2 + 1$;
- (8) regione del I quadrante compresa tra le curve $y = 12 - x^2$ e le rette $y = x$, $y = 4x$.

$$\left[\text{Sol: } \frac{37}{12}, \frac{8}{3}(4 + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}), \frac{\pi^2}{2} - 2, \frac{1}{9}(6\sqrt{3} + \pi), \frac{56}{3}, \ln(1 + \sqrt{2}) + \sqrt{2} - 2, \frac{4}{15}, \frac{91}{6} \right]$$