

### Scheda di lavoro dell'11 – 02 – 02

Avvertenza: questa scheda è finalizzata alla precisazione del concetto di funzione e richiede un forte e consapevole uso delle calcolatrici grafiche.

Siano date le seguenti funzioni

$$f(x) = x^2 ; f(x) = x^2 - 4 ; f(x) = x^2 + 4$$

a) per ciascuna di esse costruite una tabella che contenga almeno 5 punti delle funzioni date.

b) Fate disegnare il grafico di  $y = x^2$  alla vostra calcolatrice e riportatelo sul vostro foglio.

Come pensate che siano fatti i grafici di

$y = x^2 - 4$ ,  $y = x^2 + 4$ ,  $y = -x^2$ ,  $y = 1 - x^2$ ,  $y = (x - 1)^2$ ,  $y = (x + 1)^2$ ? Provate a disegnarli sul vostro foglio e confrontate i vostri disegni con i grafici prodotti dalla vostra calcolatrice. Sapete spiegare eventuali differenze?

c) Siano dati  $f(x) = 2x - 3$  e  $g(x) = x^2 - 2x$ . Come potete dire se  $f$  e  $g$  hanno punti in comune, ossia se esistono valori di  $x$  tali che  $2x - 3 = x^2 - 2x$ ?

d) Siano  $f$  e  $g$  le funzioni definite nel precedente punto c). Determinate l'espressione di  $f(g(x))$  e di  $g(f(x))$ . Esistono valori di  $x$  per cui  $f(g(x)) = g(f(x))$ ? Giustificate la risposta.