



## Quesito 16

Il testo del quesito afferma che il punto  $(1, -3)$  appartiene al grafico della funzione

$$f(x) = \sqrt{kx} - 5.$$

Questo significa che  $-3$  è il valore della funzione  $f(x)$  nel punto  $x = 1$ , ossia

$$-3 = f(1).$$

Ora, dato che

$$f(1) = \sqrt{k \cdot 1} - 5,$$

la condizione precedente si traduce nell'equazione

$$-3 = \sqrt{k \cdot 1} - 5.$$

Si dovrebbe ricavare rapidamente che la soluzione di tale equazione è  $k = 4$ .

Pertanto

$$f(x) = \sqrt{4x} - 5 = 2\sqrt{x} - 5.$$

Si conclude così che

$$f(4) = 4 - 5 = -1.$$



*Il ruolo di  $k$  e quello di  $x$*

Consideriamo l'espressione

$$\sqrt{kx} - 5.$$

Le lettere  $k$  ed  $x$  che in essa compaiono hanno ruoli diversi:  $x$  è la *variabile* e  $k$  è un *parametro*. Ad esempio, per  $k = 2$  si ottiene la funzione definita da  $\sqrt{2x} - 5$ . E, in generale, per ogni valore attribuito al parametro  $k$  resta definita una particolare funzione, la cui variabile è  $x$ .

*Si devono disegnare dei grafici?*

L'unica ipotesi fornita è il passaggio del grafico per il punto assegnato. Questo fatto non dovrebbe però indurre lo studente a pensare che sia necessario tracciare i grafici di  $f$ , al variare di  $k$ . Piuttosto è conveniente ricorrere direttamente, come abbiamo fatto, alla definizione di grafico di una funzione.

*Sia  $A$  un insieme e  $g$  una funzione definita su  $A$  e a valori reali, ossia  $g : A \rightarrow \mathbb{R}$ .*

*Si dice grafico di  $g$ , l'insieme*

$$\{(x, g(x)) \mid x \in A\}.$$