

# Grafico di una cubica

## ▲ Esercizio

Le funzioni razionali intere di terzo grado, di equazione  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , con  $a \neq 0$ , sono dette cubiche. Supposto  $a > 0$ , traccia, al variare dei parametri  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ , il grafico qualitativo di una cubica.

1. In GeoGebra crea uno slider  «a», con valore minimo 0 e massimo 5.
2. Crea ora altri tre slider, «b», «c» e «d», con valore minimo  $-5$  e massimo 5.
3. Inserisci nella barra di inserimento l'equazione della funzione « $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ » e visualizza il grafico.
4. Muovendo gli slider, verifica che il grafico varia e in particolare:
  - al variare di  $a$ ,  $b$  o  $c$  può o meno presentare punti di massimo e minimo o flesso a tangente obliqua o orizzontale;
  - al variare di  $d$  la forma del grafico non cambia ma viene soltanto traslato.