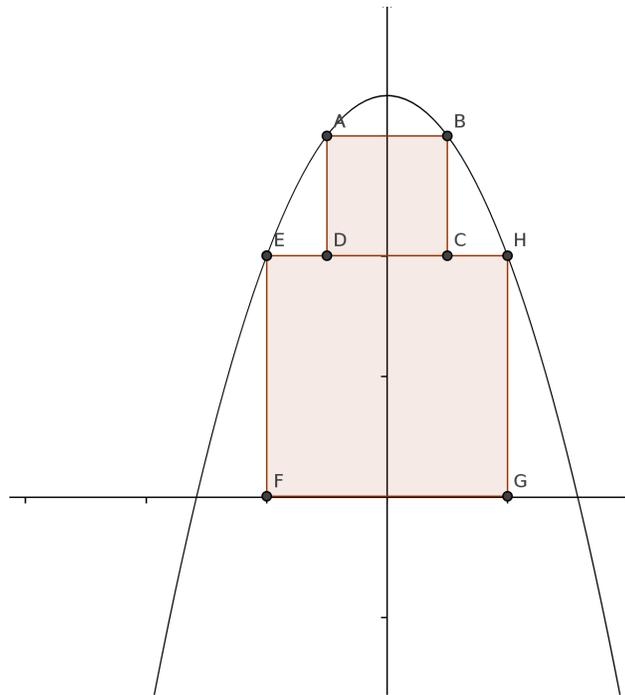


1. Data la parabola di equazione  $y = -x^2 + 6x - 5$ , sia  $V$  il suo vertice e siano  $A$  e  $B$  le sue intersezioni con la retta  $y = 2x + k$ . Determinare per quale valore di  $k$  il triangolo  $ABV$  ha area 6.
2. E' data la parabola di equazione  $y = \frac{1}{4}x^2$ . Sia  $T$  il suo punto di ascissa 1.
  - (a) trovare l'equazione della retta  $t$  tangente alla parabola in  $T$ ;
  - (b) trovare l'equazione della retta  $s$ , tangente alla parabola e perpendicolare a  $t$ ; trovare le coordinate del punto di tangenza  $Q$ ;
  - (c) sia  $H$  il punto di intersezione fra  $s$  e  $t$ : verificare che  $H$  appartiene alla direttrice della parabola;
  - (d) trovare l'area del triangolo  $TQH$ .
3. Scrivere l'equazione della parabola formata dai punti equidistanti dalla retta di equazione  $y = 2$  e dal punto  $F = (-2, 0)$ . Trovare poi l'equazione delle due rette passanti per il punto  $A = (2, 3)$  e tangenti alla parabola.
4. E' data la parabola di equazione  $y = -x^2$ . Trovare l'equazione della retta  $r$  passante per i punti della parabola  $A$  e  $B$ , di ascisse rispettivamente 1 e 3. La retta  $t$  è parallela a  $r$  e tangente alla parabola: trovare l'equazione di  $t$  e la distanza fra le rette  $r$  e  $t$ .
5. La parabola della figura ha equazione  $y = \frac{2}{3}(10 - x^2)$ .



- (a) verificare che il quadrato  $EFGH$  ha area quadrupla di quella del quadrato  $ABCD$