

I punti di non derivabilità

Esercizio 1

1. In GeoGebra inserisci nella barra di inserimento l'espressione della funzione $f(x) = \left| \frac{1}{2}x^2 - 2x \right|$: «f(x)=abs(1/2x^2-2x)».
2. Osserva che esso interseca l'asse x in due punti: $O(0, 0)$ e $A(4, 0)$.
3. Considera, nel suo grafico, un punto  P .
4. Traccia la tangente  al grafico in P e chiamala t .
5. Apri il foglio di calcolo e digita «t», nella cella A1, in modo che risulti visualizzata l'equazione della retta.
6. Muovi il punto P nel grafico e concentra la tua attenzione in particolare sul coefficiente angolare di t .
Che cosa osservi in merito al coefficiente angolare quando P coincide con O e A ?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina a O da sinistra?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina a O da destra?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina ad A da sinistra?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina ad A da destra?

.....

Che cosa possiamo dire della retta tangente al grafico nei punti O e A ?

.....

Esercizio 2

1. In GeoGebra inserisci nella barra di inserimento l'espressione della funzione $f(x) = -\sqrt[5]{x}$: «f(x)=-x^(1/5)».
2. Osserva che esso interseca l'asse x nell'origine $O(0, 0)$.
3. Considera, nel suo grafico, un punto  P .
4. Traccia la tangente  al grafico in P e chiamala t .
5. Apri il foglio di calcolo e digita «t», nella cella A1, in modo che risulti vi-

sualizzata l'equazione della retta.

6. Muovi il punto P nel grafico e concentra la tua attenzione in particolare sul coefficiente angolare di t .

Che cosa osservi in merito al coefficiente angolare quando P coincide con O ?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina a O da sinistra?

.....

A che cosa tende il coefficiente angolare quando P si avvicina a O da destra?

.....

Che cosa possiamo dire della retta tangente al grafico nel punto O ?

.....

▲ Esercizio 3

Ripeti l'Esercizio 2 con la funzione $f(x) = \sqrt[5]{x^2}$.