APPROFONDIMENTO

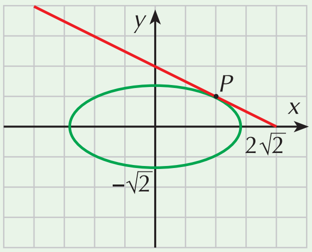
Le formule di sdoppiamento

Analogamente a quanto visto per le altre curve, la retta tangente ad un'ellisse passante per un suo punto $P(x_0, y_0)$ si può determinare applicando le formule di sdoppiamento e sostituendo:

- $x_0 x$ al posto di x^2
- $y_0 y$ al posto di y^2

Scriviamo l'equazione della retta tangente all'ellisse di equazione $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{2}=1$ nel suo punto P di ascissa 2 e ordinata positiva.

Calcoliamo l'ordinata di P: $\frac{2^2}{8}+\frac{y^2}{2}=1 \quad \rightarrow \quad y=\pm 1 \quad \rightarrow \quad P(2,\ 1)$



Le sostituzioni da eseguire nell'equazione della curva sono le seguenti:

$2x$ al posto di x^2 $\qquad$ $1y$ al posto di y^2

Operando tali sostituzioni otteniamo: $\frac{2x}{8}+\frac{y}{2}=1 \quad \rightarrow \quad y=-\frac{1}{2}x+2$

ESERCIZI

Scrivi l'equazione della retta tangente all'ellisse nei seguenti casi.

1 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{18}=1$ nel suo punto P di ascissa $\sqrt{2}$ e ordinata negativa $[3\sqrt{2}x-2y=12]$

2 $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{20}=1$ nel suo punto P di ascissa 1 e ordinata positiva $[x+y=5]$

3 $\frac{x^2}{12}+\frac{y^2}{9}=1$ nei suoi punti P di ordinata $\frac{3}{2}$ $[3x-2y+12=0;\ 3x+2y-12=0]$

4 $\frac{x^2}{27}+\frac{y^2}{6}=1$ nei suoi punti P di ascissa 3 $[x+3y-9=0;\ x-3y-9=0]$