

APPROFONDIMENTO

Le formule di sdoppiamento per l'ellisse

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_0x al posto di x^2
- y_0y al posto di y^2

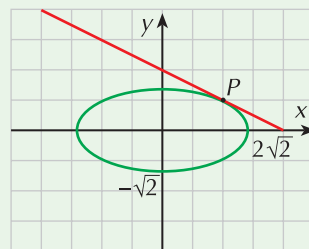
Scriviamo l'equazione della retta tangente all'ellisse di equazione $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ nel suo punto P di ascissa 2 e ordinata positiva.

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

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

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

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



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 [$x + 3y - 9 = 0$; $x - 3y - 9 = 0$]