

**Esame di Stato Liceo Scientifico**

**Prova di Matematica corso sperimentale PNI - 23 giugno 2010**

**Soluzione del QUESTIONARIO** (a cura di S. De Stefani e L. Tomasi)

**QUESITO 3**

Sia  $r$  la retta d'equazione  $y = ax$  tangente al grafico di  $y = e^x$ . Quale è la misura in gradi e primi sessagesimali dell'angolo che la retta  $r$  forma con il semiasse positivo delle ascisse?

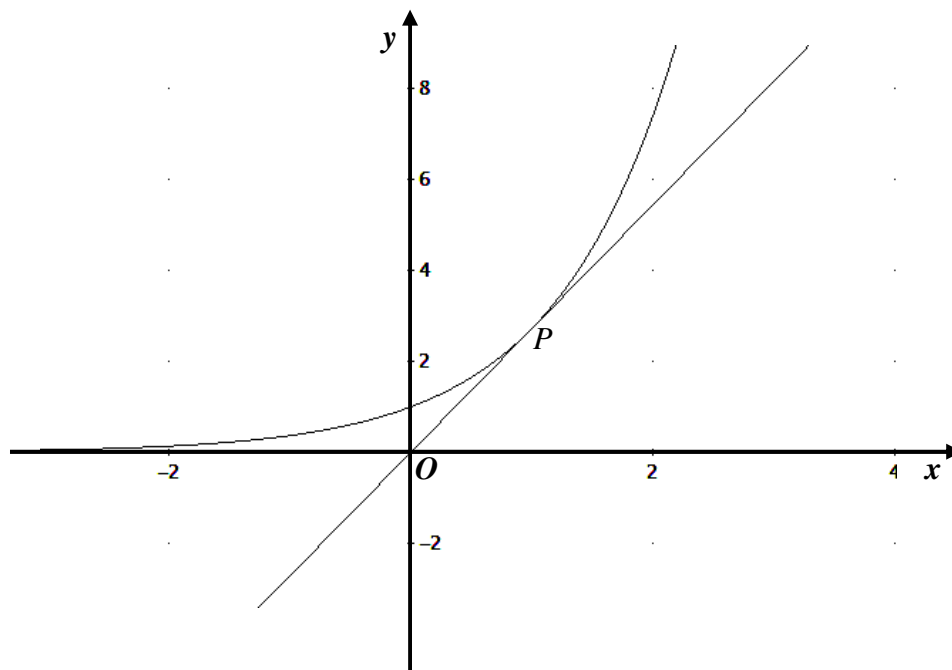
Sia  $P(t; e^t)$  il punto di tangenza tra la funzione esponenziale e la retta  $r$  passante per l'origine di equazione  $y = ax$ .

Affinché  $r$  sia tangente alla funzione, il suo coefficiente angolare ( $a$ ) deve essere uguale al valore della derivata della funzione calcolata in  $x = t$ ; inoltre  $P$  deve appartenere ad  $r$ .

Si ha quindi:

$$\begin{cases} a = e^t \\ e^t = at \end{cases} \text{ che risolto dà } a = e, t = 1.$$

La retta  $y = ex$  è quindi tangente alla funzione  $y = e^x$  nel suo punto  $P(1; e)$ .



L'angolo che la retta  $r$  forma con il semiasse positivo delle ascisse è  $\alpha = \arctg(e) \approx 69,8^\circ$ .

Espresso in gradi e primi sessagesimali,  $\alpha$  misura (circa)  $69^\circ 48'$ .

## Giudizio

<b>Livello di difficoltà:</b>	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto		
<b>È in programma?</b>	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Non si sa		
<b>Normalmente si fa a scuola?</b>	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Non sempre		
<b>È un argomento presente nei libri di testo?</b>	<input type="checkbox"/> Mai	<input checked="" type="checkbox"/> Non sempre	<input type="checkbox"/> Sempre		
<b>Formulazione:</b>	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input checked="" type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
<b>Controlla una conoscenza e/o competenza fondamentale?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Sì		