Esponenziale e logaritmo in base *e*. Verifica

**I.** Associa ad ogni funzione il corrispondente grafico, scelto fra quelli disegnati qui sotto e numerati da 1 a 8.

***y = ex*** grafico …… ***y = 2ex*** grafico ……

***y = e−x*** grafico …… ***y = lnx*** grafico ……

***y = 0,5ex*** grafico …… ***y = e0,5x*** grafico ……

***y = 2 e0,5x*** grafico …… ***y = e−0,5x*** grafico ……

|  |  |
| --- | --- |
| Ver1 | Ver2 |
| Ver4 | ver3 |

**II.** Risolvi i seguenti problemi

Quando esegui i calcoli con la calcolatrice, scrivi il risultato arrotondato con 2 cifre dopo la virgola.

**1.** Un gruppo di medici studiano la diffusione di una malattia all’interno di un gruppo circoscritto di persone, come ad esempio gli abitanti di un’isola, e trovano la seguente legge:

***P = 1– ect***

dove

* ***t*** è il tempo misurato in giorni;
* ***c*** è una costante che dipende da vari fattori, fra i quali la resistenza delle persone alla malattia;
* ***P*** è la percentuale di persone infettate dopo ***t*** giorni.

Rispondi ai seguenti quesiti.

1. Da un traghetto sbarca sull’isola una persona malata, che avvia il contagio. Un medico rileva che, dopo 4 giorni, il 20% degli abitanti è malato; quanto vale la costante ***c*** in questo caso?
2. Applica la legge per prevedere la percentuale ***P*** di persone malate dopo 8 giorni.
3. Applica la legge per prevedere dopo quanti giorni il 50% della popolazione sarà malata.

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

**2.** Studi sulle reazioni dell’organismo umano sottoposto ad uno stimolo fisico, come ad esempio un peso su una mano, hanno condotto a trovare che l’intensità ***S*** della sensazione aumenta all’aumentare dell’intensità ***P*** secondo la legge:



dove ***P0*** è la massima intensità ***P*** che produce ***S*** = 0.

Il più piccolo peso che una persona riesce a percepire è ***P0*** = 0,5 grammi.

***S1*** è la sensazione corrispondente al peso ***P1*** = 20g;  
***S2*** è la sensazione corrispondente al peso ***P2*** = 200g.  
Calcola il rapporto **S2/S*1*** e confrontalo con il rapporto **P2/P*1***.

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………….