

Halbwertszeit

Die Masse einer radioaktiven Substanz in Abhängigkeit von der Zeit t kann durch eine Exponentialfunktion beschrieben werden. Dabei gilt:

$$N(t) = N_0 \cdot e^{-k \cdot t}$$

$N(t)$... vorhandene Masse der radioaktiven Substanz zum Zeitpunkt t

N_0 ... vorhandene Masse der radioaktiven Substanz zum Zeitpunkt $t = 0$

$k \in \mathbb{R}^+$... Zerfallskonstante

Mit τ wird die Halbwertszeit der radioaktiven Substanz bezeichnet.

Mit t^* wird ein beliebiger Zeitpunkt bezeichnet.

Es gilt: $t^* \neq \tau$ und $t^* > 0$

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie den zu $N(t^* + \tau)$ äquivalenten Ausdruck an. [1 aus 6]

$2 \cdot N_0$	☐
$N(\tau)$	☐
$N\left(\frac{1}{2} \cdot t^*\right)$	☐
$2 \cdot N(\tau)$	☐
$N(2 \cdot t^*)$	☐
$\frac{1}{2} \cdot N(t^*)$	☐

[0/1 P.]

Möglicher Lösungsweg

$\frac{1}{2} \cdot N(t^*)$	☒

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.