

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2012**

- 3** La posizione di una particella è data da $s(t) = 20\left(2e^{-\frac{t}{2}} + t - 2\right)$. Qual è la sua accelerazione al tempo $t = 4$?

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2012

3 In Meccanica l'equazione oraria $s(t) = 20\left(2e^{-\frac{t}{2}} + t - 2\right)$ rappresenta un moto unidimensionale di un punto materiale. Per definizione di velocità istantanea $v(t)$ e di accelerazione istantanea $a(t)$ risulta:

$$v(t) = s'(t), \quad a(t) = v'(t) = s''(t).$$

Calcoliamo con le regole di derivazione tali derivate:

$$v(t) = s'(t) = 20\left(-e^{-\frac{t}{2}} + 1\right), \quad a(t) = v'(t) = 10e^{-\frac{t}{2}}.$$

Ricaviamo il valore dell'accelerazione nell'istante di tempo $t = 4$:

$$a(4) = 10e^{-\frac{4}{2}} = \frac{10}{e^2}.$$