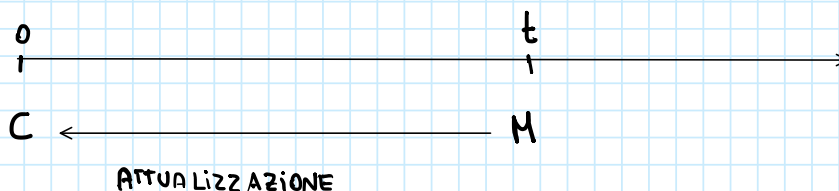


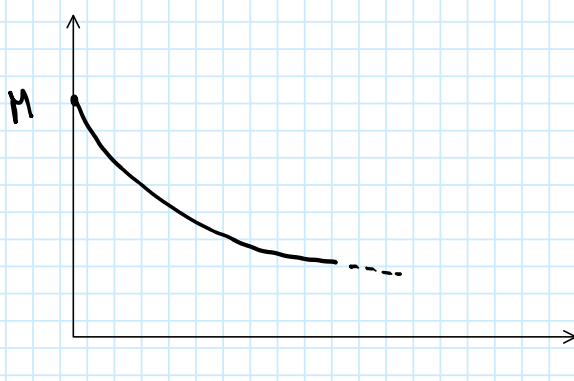
## FATTORE DI SCONTO (LEGGE DI ATTUALIZZAZIONE)

### DEFINIZIONE

Si definisce legge di attualizzazione o fattore di sconto una funzione, che moltiplicata al capitale a scadenza (montante) mi fa ottenere il suo valore oggi (capitale)



$$M \cdot v(t) = C$$



$v(t)$  legge di ATTUALIZZAZIONE  
FATTORE DI SCONTO

La legge di attualizzazione porta INDIETRO nel tempo

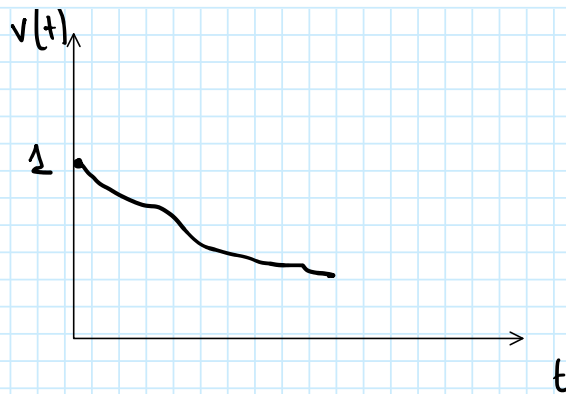
t (TEMPO DI ATTUALIZZAZIONE)

### PROPRIETA' MATEMATICHE DEL FATTORE DI SCONTO

$v(t)$

i) Dominio  $[0; T)$

ii)  $v(0) = 1$



i) dominio  $[0; T]$

ii)  $v(0) = 1$

iii)  $v(t)$  NON CRESCENTE

↓  
 $v'(t) \leq 0$  in  $[0; T]$

### ESERCIZIO1

Dire se  $v(t)$  è una legge di attualizzazione

$$v(t) = \frac{1}{(1+3t)^4}$$

i) dominio  $(1+3t)^4 \neq 0$   
 $1+3t \neq 0$   
 $t \neq -1/3 \rightarrow \text{OK in } [0; +\infty)$

ii)  $v(0) = \frac{1}{(1+3 \cdot 0)^4} = 1 \rightarrow \text{OK!}$

iii)  $v'(t) = ?$

$$v(t) = (1+3t)^{-4}$$

$$v'(t) = -4 \cdot (1+3t)^{-5} \cdot 3$$

$$v'(t) = \frac{-12}{(1+3t)^5}$$

⊖  
 ⊕ in  $D: [0; T]$

$v'(t)$  è negativo in  $D \rightarrow \text{ok!}$

$v(t)$  è legge di attualiz.

### ESERCIZIO 2

Dire se  $v(t)$  è una legge di attualizzazione (o fattore di sconto)

$$v(t) = \frac{3t+4}{e^{3t}}$$

- $v(0) = \frac{3 \cdot 0 + 4}{e^{3 \cdot 0}} = \frac{4}{1} = 4 \neq 1$

$v(t)$  non è legge di attualiz.

### ESERCIZIO 3

Determina i valori dei parametri  $a$  e  $b$  affinché  $v(t)$  risulti legge di attualizzazione

$$v(t) = a \cdot e^{-t} + bt + 2$$

- $v(0) = 1 \quad \dots \quad a \cdot e^0 + b \cdot 0 + 2 = 1$

$$\bullet v(0) = 1 \rightarrow a \cdot e^0 + b \cdot 0 + 2 = 1$$

$$0 + 2 = 1$$

$$a = -1$$

$$\bullet \text{dominio} = \mathbb{R} \text{ ok.}$$

$$\bullet v'(t) = ?$$

$$v(t) = -e^{-t} + bt + 2$$

$$v'(t) = -e^{-t} \cdot (-1) + b \geq 0$$

$$b \geq -e^{-t}$$

$v(t)$  è Legge di Att. sse

$$a = -1$$

$$b \geq -e^{-t} \quad (b \geq 0)$$