## METODO DI INTEGRAZIONE PER PARTI



|  |
| --- |
| .  |

Per l’integrale definito vale la formula:

|  |
| --- |
|  |

**Esempi.**

**1. ** .

 ↓ ↓

 *f g*’

**2. ** .

 ↓ ↓

 *f g*’

**3. ** ⇒

 ↓ ↓ ↓ ↓

 *f g*′ *f g*′

⇒

**4.**.

 ↓ ↓

 *g*′ *f*

**5.**.

 ↓ ↓

 *g*′  *f*

**6. **.

↓ ↓

 *g*′ *f*



##### METODO DI INTEGRAZIONE PER SOSTITUZIONE

Talvolta il calcolo di un integrale può essere semplificato cambiando la variabile d’integrazione.

Se nell’integrale:

 

si pone *x* = *g*(*t*) , nell’ipotesi che *g*(*t*), definita nell’intervallo [*α*,*β*], sia una funzione invertibile con inversa *t* = *h*(*x*) definita nell’intervallo [*a*,*b*], ed inoltre sia:

,  ,



si ha:

e, quindi, l’integrale diventa:



Dopo aver risolto l’integrale nella variabile *t*, si può ritornare alla variabile  *x*,sostituendo alla *t* la funzione *h*(*x*) .

## Per l’integrale definito si devono cambiare gli estremi d’integrazione:

 .

**Esempio.**

****

In molti casi, ad esempio, quando la funzione integranda è una funzione composta, è preferibile

la sostituzione *t* = *h*(*x*) ,

pertanto, si pone: 

quindi, l’integrale diventa:



## Anche in questo caso, per l’integrale definito, si devono cambiare gli estremi d’integrazione :

 .

**Esempio.**

,****

INTEGRALI QUASI IMMEDIATI

|  |
| --- |
|  , |
|   , |
|   , |
|  , |
|  , |
|   , |
|  , |
| , |
| . |

##### ELENCO DI ALCUNE SOSTITUZIONI PIU′ FREQUENTI

|  |
| --- |
| **1.**  |

|  |
| --- |
| **2.**  |

|  |
| --- |
| **3.** |

|  |
| --- |
| **4.** |

|  |
| --- |
| **5.** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |