# Baricentro di un triangolo

Autore: Claudio Marsan
Ultima revisione: 17 marzo 2003
Versione: Maple V Release 6.02 for Windows 2000

```
> restart: with(linalg):
Warning, the protected names norm and trace have been redefined and
unprotected
```

**Le mediane di un triangolo si intersecano in un punto, detto baricentro**.

I vertici A, B, C di un triangolo nel piano cartesiano:

```
> A := vector(2); B := vector(2); C := vector(2);
```

$$A := \operatorname{array}(1 .. 2, [\ ])$$

$$B := \operatorname{array}(1 .. 2, [\ ])$$

$$C := \operatorname{array}(1 .. 2, [\ ])$$

H punto medio del lato AB:

```
> H := (A + B)/2;
```

$$H := \frac{1}{2} A + \frac{1}{2} B$$

K punto medio del lato BC:

```
> K := (B + C)/2;
```

$$K := \frac{1}{2} B + \frac{1}{2} C$$

L punto medio di AC:

```
> L := (A + C)/2;
```

$$L := \frac{1}{2} A + \frac{1}{2} C$$

Equazione della mediana passante per il vertice A:

```
> mA := (y-A[2])/(x-A[1]) = (evalm(K)[2]-A[2])/(evalm(K)[1]-A[1]);
```

$$mA := \frac{y - A_2}{x - A_1} = \frac{\frac{1}{2} B_2 + \frac{1}{2} C_2 - A_2}{\frac{1}{2} B_1 + \frac{1}{2} C_1 - A_1}$$

Equazione della mediana passante per il vertice B:

```
> mB := (y-B[2])/(x-B[1]) = (evalm(L)[2]-B[2])/(evalm(L)[1]-B[1]);
```

$$mB := \frac{y - B_2}{x - B_1} = \frac{\frac{1}{2} A_2 + \frac{1}{2} C_2 - B_2}{\frac{1}{2} A_1 + \frac{1}{2} C_1 - B_1}$$

Equazione della mediana passante per il vertice C:

```
> mC := (y-C[2])/(x-C[1]) = (evalm(H)[2]-C[2])/(evalm(H)[1]-C[1]);
```

$$mC := \frac{y - C_2}{x - C_1} = \frac{\frac{1}{2} A_2 + \frac{1}{2} B_2 - C_2}{\frac{1}{2} A_1 + \frac{1}{2} B_1 - C_1}$$

M punto di intersezione di mA e mB:

```
> solve({mA, mB}, {x,y}): assign(%): M := vector(2, [x, y]);
> x := 'x': y := 'y':
```

$$M := \left[\frac{1}{3} B_1 + \frac{1}{3} C_1 + \frac{1}{3} A_1, \frac{1}{3} A_2 + \frac{1}{3} C_2 + \frac{1}{3} B_2\right]$$

N punto di intersezione di mA e mC:

```
> solve({mA, mC}, {x,y}): assign(%); N := vector(2, [x, y]);:
> x := 'x': y := 'y':
```

$$N := \left[\frac{1}{3} B_1 + \frac{1}{3} C_1 + \frac{1}{3} A_1, \frac{1}{3} A_2 + \frac{1}{3} C_2 + \frac{1}{3} B_2\right]$$

M e N sono congruenti se il vettore MN è il vettore nullo:

```
> evalm(M-N);
```

$$[0, 0]$$

Coordinate del baricentro:

```
> evalm(M);
```

$$\left[\frac{1}{3} B_1 + \frac{1}{3} C_1 + \frac{1}{3} A_1, \frac{1}{3} A_2 + \frac{1}{3} C_2 + \frac{1}{3} B_2\right]$$