

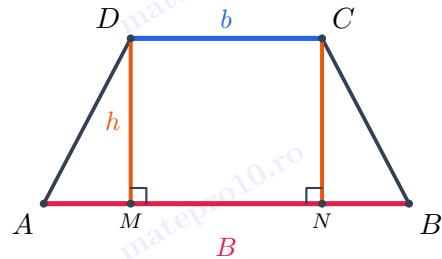
Trapezul

Baze · înălțime · arie · linia mijlocie · isoscel și dreptunghic

1. Ce este trapezul?

Trapezul este **patrulaterul convex cu două laturi paralele** și două laturi neparalele.

- Laturile paralele se numesc **baze**:
 AB = baza mare (o notăm B)
 DC = baza mică (o notăm b)
- $DM = CN$ = **înălțimea** (o notăm h)



2. Aria trapezului

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(AB + DC) \cdot DM}{2}$$

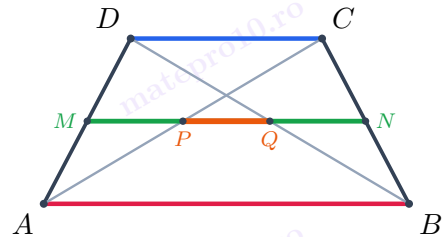
3. Linia mijlocie și segmentul PQ

- **Linia mijlocie** MN unește mijloacele laturilor neparalele și este **semisuma bazelor**.
- Segmentul PQ , determinat de **mijloacele diagonalelor**, este **semidiferența bazelor**.

$$MN = \frac{B + b}{2} = \frac{AB + DC}{2}$$

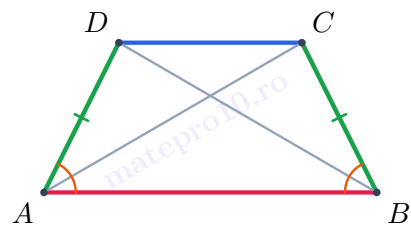
$$PQ = \frac{B - b}{2} = \frac{AB - DC}{2}$$

$$A = MN \cdot h$$



4. Trapezul isoscel

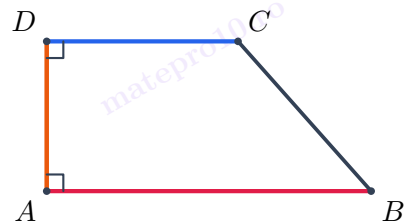
- Are laturile neparalele **congruente**: $AD = BC$.
- Unghiurile formate de laturile neparalele cu bazele sunt **egale**: $\hat{A} = \hat{B}$ și $\hat{C} = \hat{D}$.
- **Diagonalele sunt congruente**: $AC \equiv BD$.



5. Trapezul dreptunghic

Are **una dintre laturile neparalele perpendiculară pe baze**.

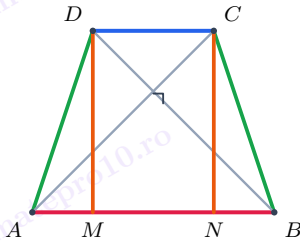
Acea latură este chiar **înălțimea** trapezului:
 $AD \perp AB$ și $AD \perp DC$.



6. Trapezul ortodiagonal

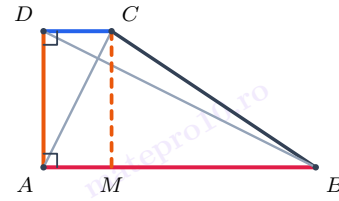
ortodiagonal = un patrulater care are **diagonalele perpendiculare** (se taie sub unghi drept).

Deci un trapez este **ortodiagonal** dacă $AC \perp BD$.



Isoscel ortodiagonal: înălțimea = **media aritmetică** a bazelor (adică linia mijlocie).

$$DM = CN = \frac{AB + DC}{2}$$



Dreptunghic ortodiagonal: înălțimea = **media geometrică** a bazelor.

$$AD = CM = \sqrt{AB \cdot DC}$$

$$AD^2 = CM^2 = AB \cdot DC$$