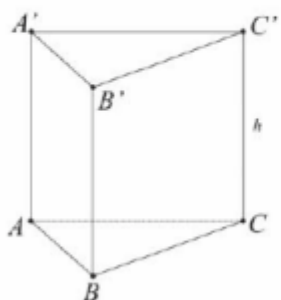


Corpuri geometrice. Arii și volume: Prisma regulată

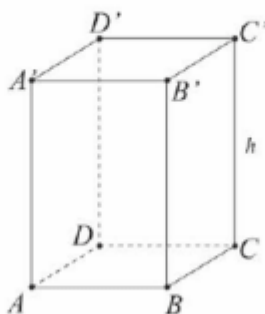
**PRISMA REGULATĂ**

**TRIUNGHILARĂ**



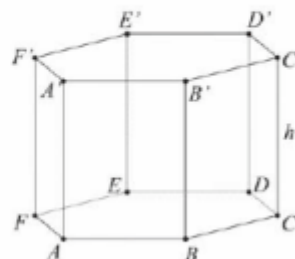
$$A_l = P_b \cdot h$$

**PATRULATERĂ**



$$A_t = A_l + 2 \cdot A_b$$

**HEXAGONALĂ**



$$V = A_b \cdot h$$

**Def.1** Prisma dreaptă este prisma cu muchiile laterale perpendiculare pe planele bazelor.

Prismele se pot clasifica după numărul laturilor poligoanelor de bază astfel:

- a) Prismele triunghiulare cu bazele triunghiuri;
- b) Prismele patrulatere cu bazele patrulatere; în particular, prismele cu bazele paralelograme se numesc paralelipede;
- c) Prismele pentagonale, hexagonale, octogonale, în general prismele cu bazele poligoane cu  $n$  laturi;

Înălțimea  $h$  a unei prisme este egală cu lungimea muchiei laterale.

**Def.2** Aria laterală a unei prisme este egală cu suma ariilor fețelor laterale.

**Def.3** Aria totală a unei prisme este egală cu suma dintre aria laterală și ariile celor două baze.

**Def.4** : Prisma regulată este prisma dreaptă cu baza un poligon regulat.

**Notatii:**

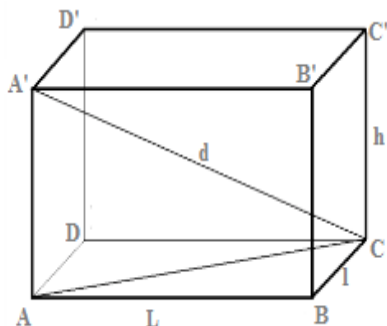
Latura bazei = $l$	Înălțimea = $h$ Muchia laterală = $m$ $h = m$	Diagonala prismei = $d$	Perimetrul bazei = $P_b$
Aria bazei = $A_b$	Aria laterală = $A_l$	Aria totală = $A_t$	Volumul = $V$

**Formule utile:**

$A_l = P_b \cdot h$	$A_t = A_l + A_b$	$V = A_b \cdot h$
---------------------	-------------------	-------------------

## Paralelipedul dreptunghic

**Def.5:** Paralelipedul dreptunghic = prismă dreaptă cu baza dreptunghi;



### Elementele paralelipedului dreptunghic:

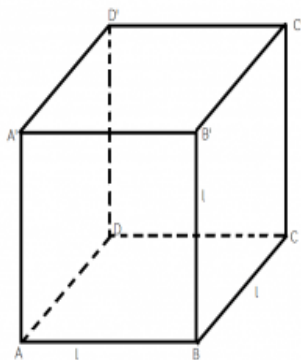
- 1) Muchiile/ laturile bazei:  $AB \equiv DC; BC \equiv AD;$
- 2) Muchiile laterale:  $A'A \equiv B'B \equiv C'C \equiv D'D;$
- 3) Înălțimea paralelipedului:  $A'A = h$  ( notație);
- 4) Fețele laterale:  $ADD'A' \equiv BCC'B'; ABB'A' \equiv DCC'D'$  dreptunghiuri;

Dacă notăm  $L = AB, l = BC, AA' = h$ , atunci:

Perimetrul bazei	Aria bazei	Aria laterală	Aria totală
$\mathcal{P}_b = 2 \cdot (l + L)$	$\mathcal{A}_b = L \cdot l$	$\mathcal{A}_l = 2h \cdot (l + L)$	$\mathcal{A}_t = 2(l \cdot h + L \cdot h + l \cdot L)$
Volumul		Diagonala	
$\mathcal{V} = l \cdot L \cdot h$		$d = \sqrt{l^2 + L^2 + h^2}$	

## Cubul

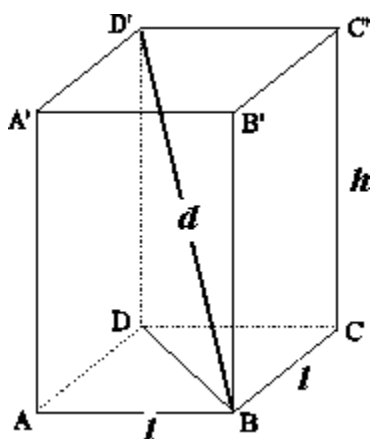
**Def.6:** Cubul = paralelipedul dreptunghic cu toate dimensiunile egale;



Perimetrul bazei	Aria bazei	Aria laterală	Aria totală	Volumul
$\mathcal{P}_b = 4 \cdot l$	$\mathcal{A}_b = l^2$	$\mathcal{A}_l = 4l^2$	$\mathcal{A}_t = 6l^2$	$\mathcal{V} = l^3$
Diagonala unei fețe		Diagonala cubului		
$d = l\sqrt{2}$		$d = l\sqrt{3}$		

### Prisma patrulateră regulată

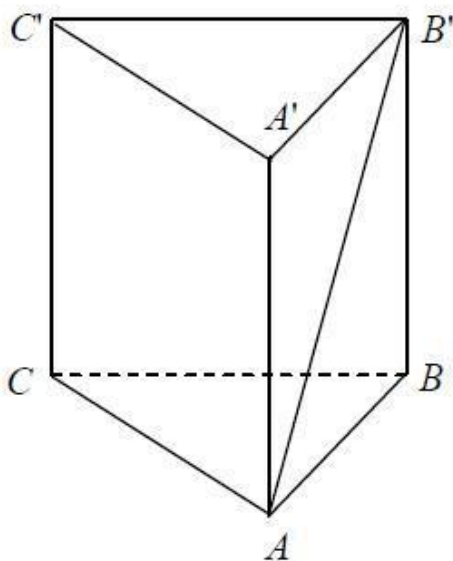
**Def.7:** Prisma patrulateră regulată = prisma dreaptă cu baza pătrat;



Perimetrul bazei	Aria bazei	Aria laterală	Aria totală	Volumul
$\mathcal{P}_b = 4 \cdot l$	$\mathcal{A}_b = l^2$	$\mathcal{A}_l = 4lh$	$\mathcal{A}_t = 2l^2 + 4lh$	$\mathcal{V} = l^2 \cdot h$

### Prisma triunghiulară regulată

**Def.8:** Prisma triunghiulară regulată = prisma dreaptă cu baza triunghi echilateral;



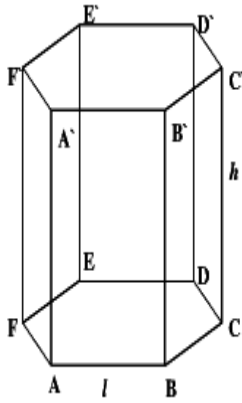
#### Elementele prismei triunghiulare:

- 5) Muchiile/ laturile bazei:  $AB \equiv BC \equiv AC$ ;
- 6) Muchiile laterale:  $A'A \equiv B'B \equiv C'C$ ;
- 7) Înălțimea prismei:  $A'A = h$  ( notație);
- 8) Fețele laterale:  $ABB'A' \equiv BCC'B' \equiv ACC'A'$  dreptunghiuri;

Perimetrul bazei	Aria bazei	Aria laterală	Aria totală	Volumul
$\mathcal{P}_b = 3l$	$\mathcal{A}_b = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$	$\mathcal{A}_l = 3lh$	$\mathcal{A}_t = 3lh + \frac{2l^2\sqrt{3}}{4}$	$\mathcal{V} = \frac{l^2\sqrt{3}}{4} \cdot h$

## Prisma hexagonală regulată

**Def 9:** Prisma hexagonală regulată = prisma dreaptă cu baza un hexagon regulat



Perimetrul bazei	Aria bazei	Aria laterală	Aria totală	Volumul
$\mathcal{P}_b = 6 \cdot l$	$\mathcal{A}_b = \frac{3l^2\sqrt{3}}{2}$	$\mathcal{A}_l = 6lh$	$\mathcal{A}_t = 3l^2\sqrt{3} + 6lh$	$\mathcal{V} = \frac{3l^2\sqrt{3}}{2} \cdot h$