

Vienkāršās formas

Kāpēc tas ir svarīgi?

Kuba simetrijas elementi:

$3L_4 4L_3 3L_2 9PC$

Oktaedra simetrijas elementi:

$3L_4 4L_3 3L_2 9PC$

Definīcija

Vienkāršā forma ir skaldņu kopums, kuras ir:

- 1) vienādas;
- 2) saistītas savā starpā ar konkrētā simetrijas veida simetrijas elementiem

No vienas skaldnes var iegūt visās pārējās skaldnes, kas pieder šai formai

Kā iegūt?

Iedarbojoties uz to ar konkrētā simetrijas veida simetrijas elementiem

Vienkāršo formu iedalījums un raksturojums

Vispārējās formas

Īpatnējās formas

Slēgtās un vaļējās formas

Kas raksturo vienkāršo formu?

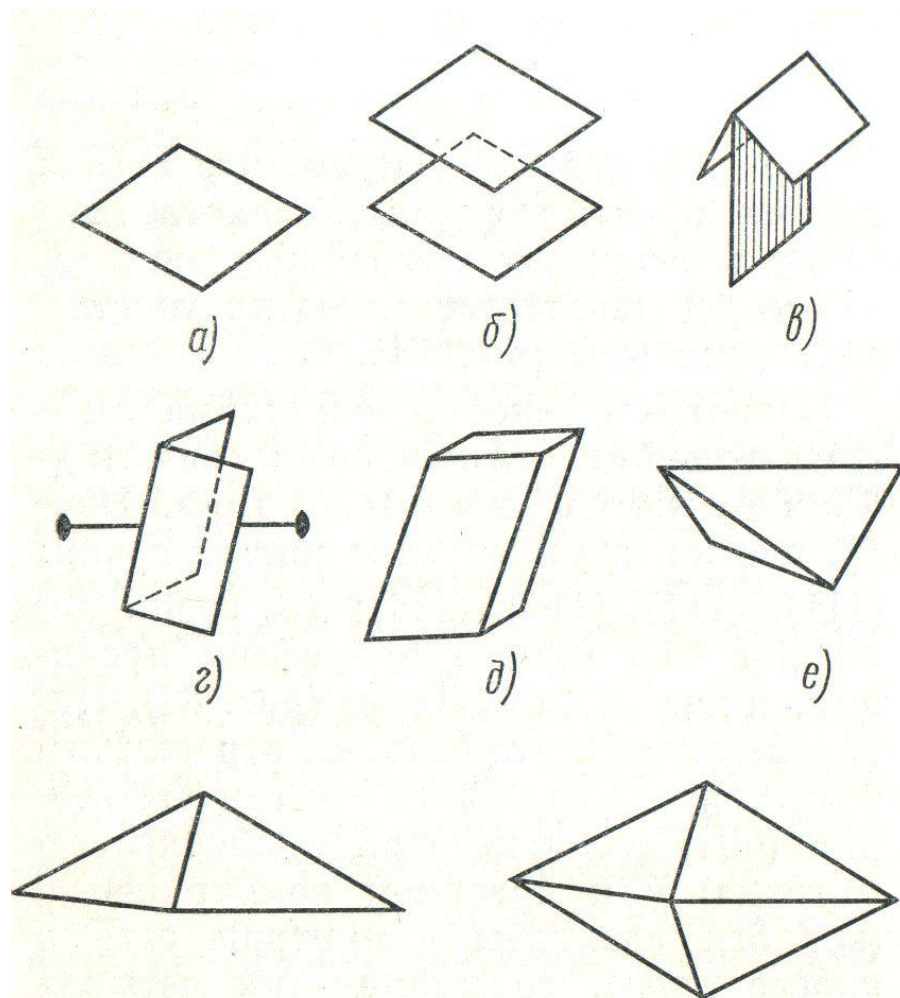
Vienādo skaldņu skaits (no 1 līdz 48)

Skaldņu savstarpējais novietojums

Vai skaldnēm ir raksturīgas formas?

Jā un nē

Zemākās kategorijas vienkāršās formas



Monoedrs, pinakoīds, ^{ж)}diedrs, rombiskā ^{б)}prizma, rombiskais tetraedrs, rombiskā piramīda, rombiskā bipiramīda

Zemākās kategorijas vienkāršās formas

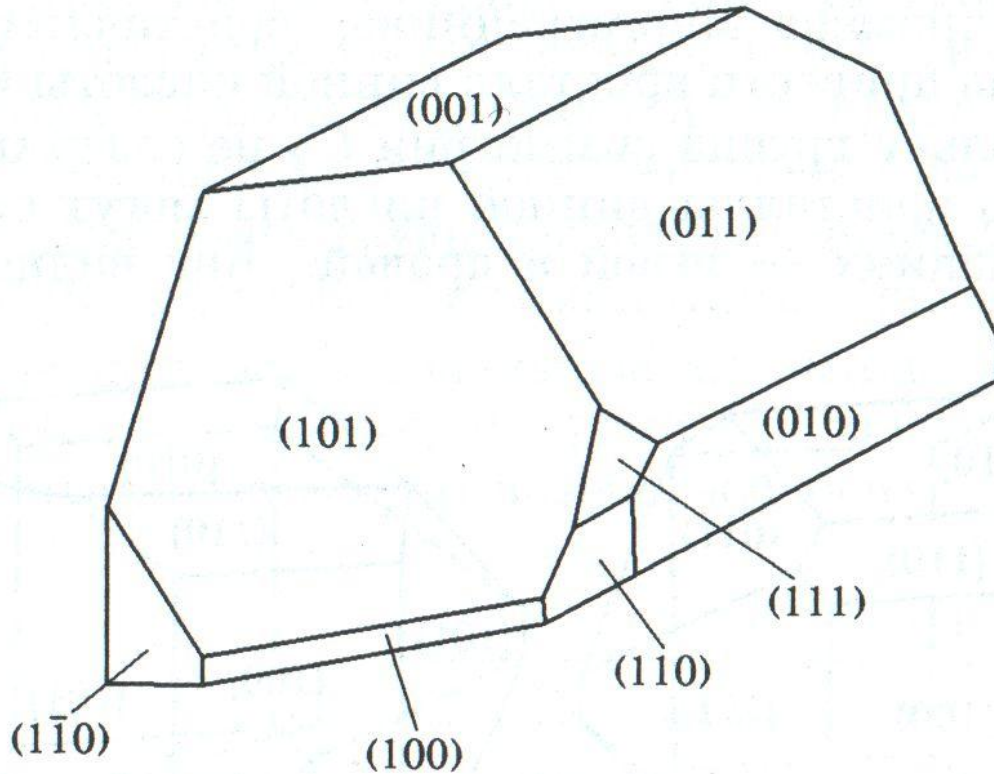


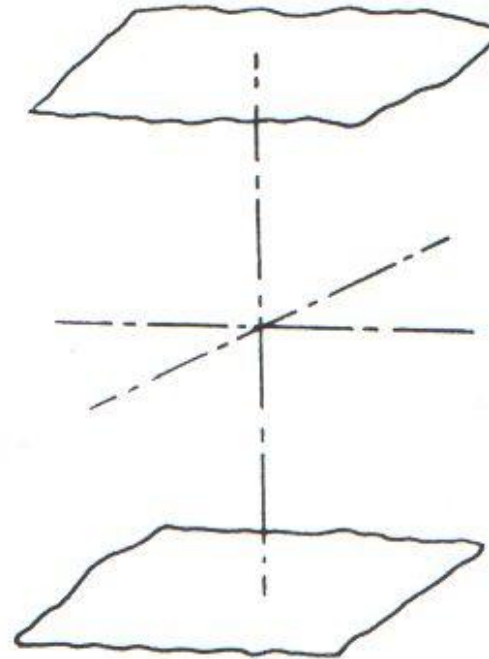
Рис. 3.6. Кристаллический многогранник серноватисто-кислого кальция $\text{CaS}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (точечная симметрия C_1)

Monoedrs – viena skaldne

Monoedrs un pinakoīds

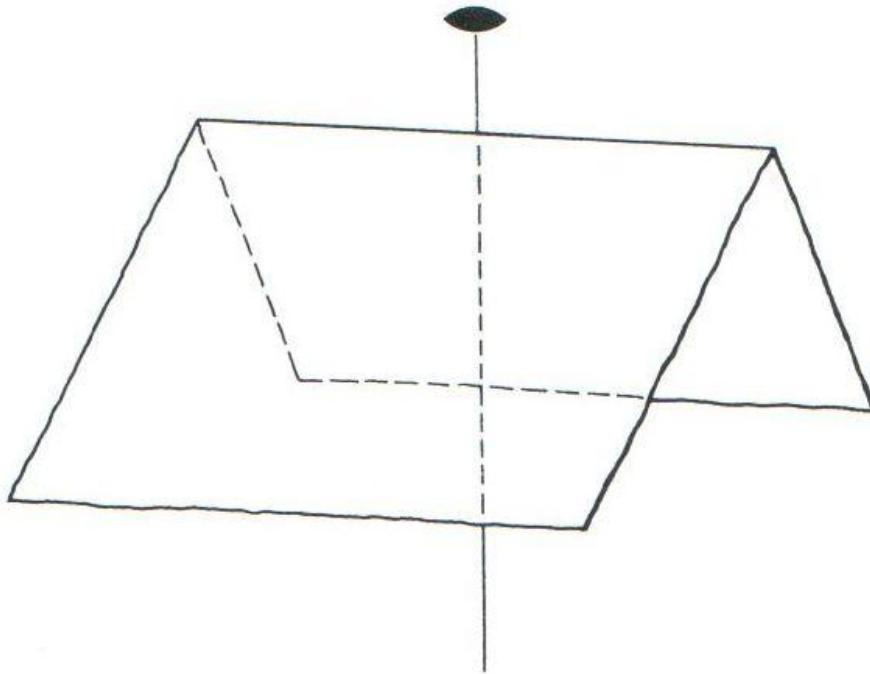


(1) Pedion
(Monohedron)

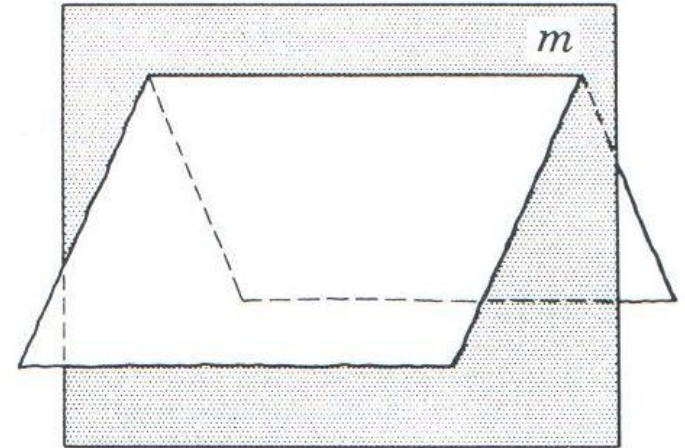


(2) Pinacoid
(Parallelohedron)

Diedri

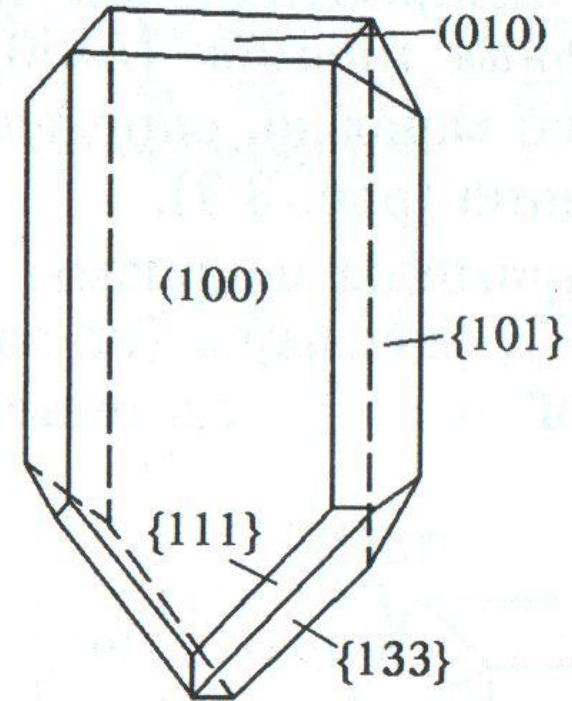
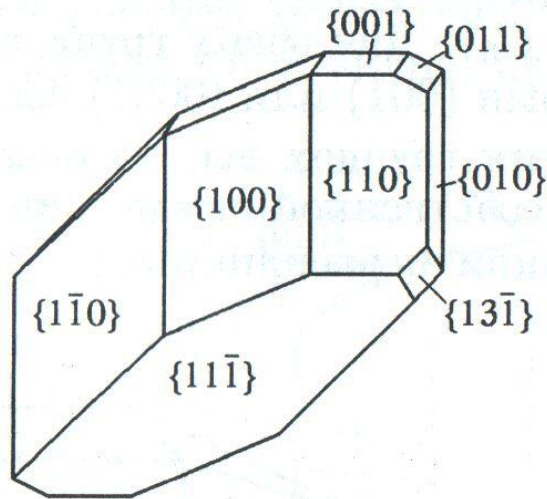


(4) Sphenoid
(Dihedron)



(3) Dome
(Dihedron)

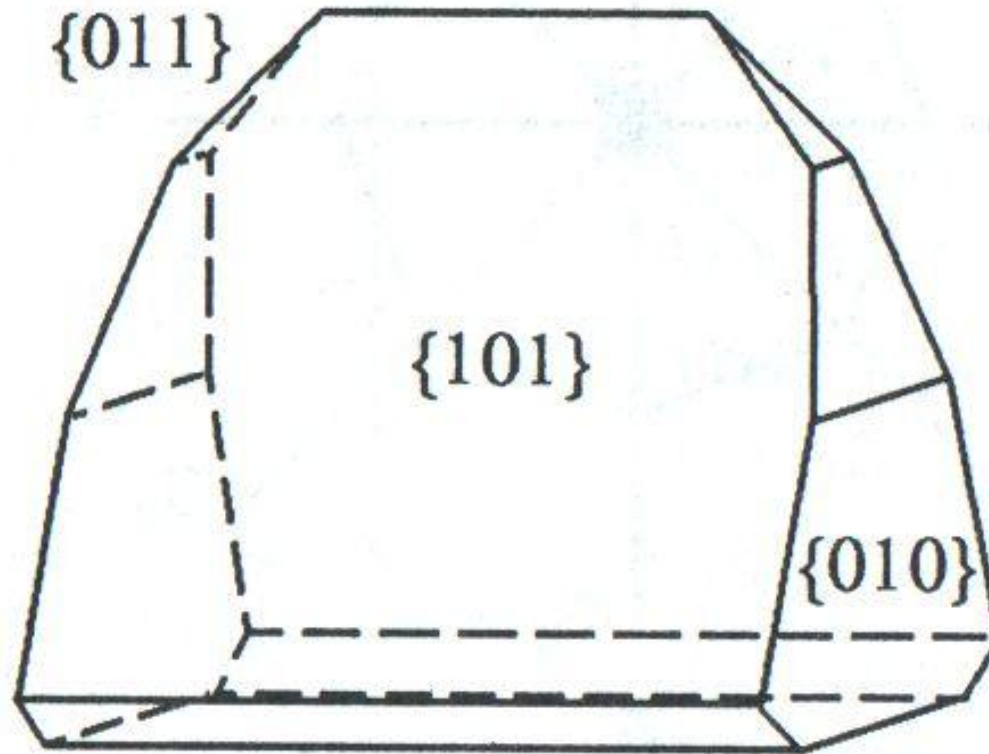
Pinakoīds un diedrs



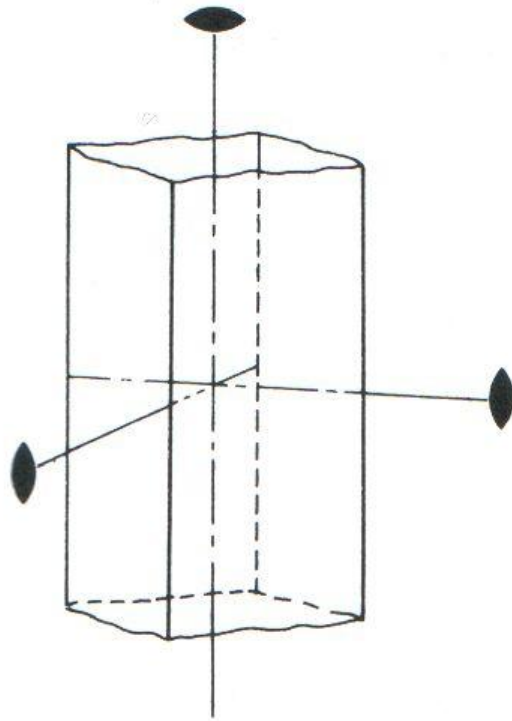
Pinakoīds – divas paralēlas skaldnes

Diedrs – divas skaldnes, kas nav paralēlas

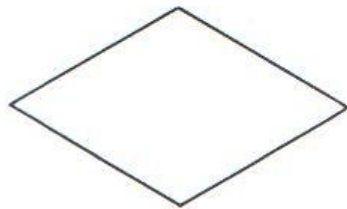
Amonija-magnija fosfāta kristāla ārējā forma



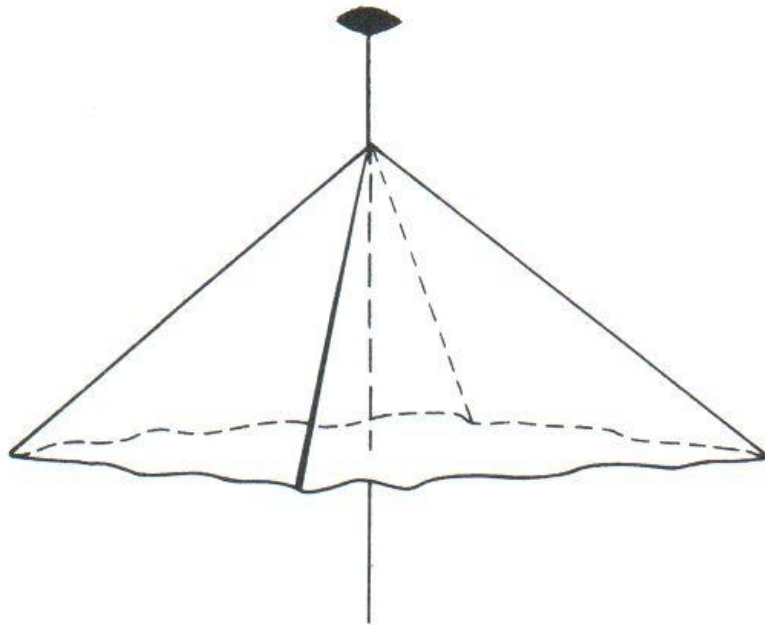
Rombiskā prizma



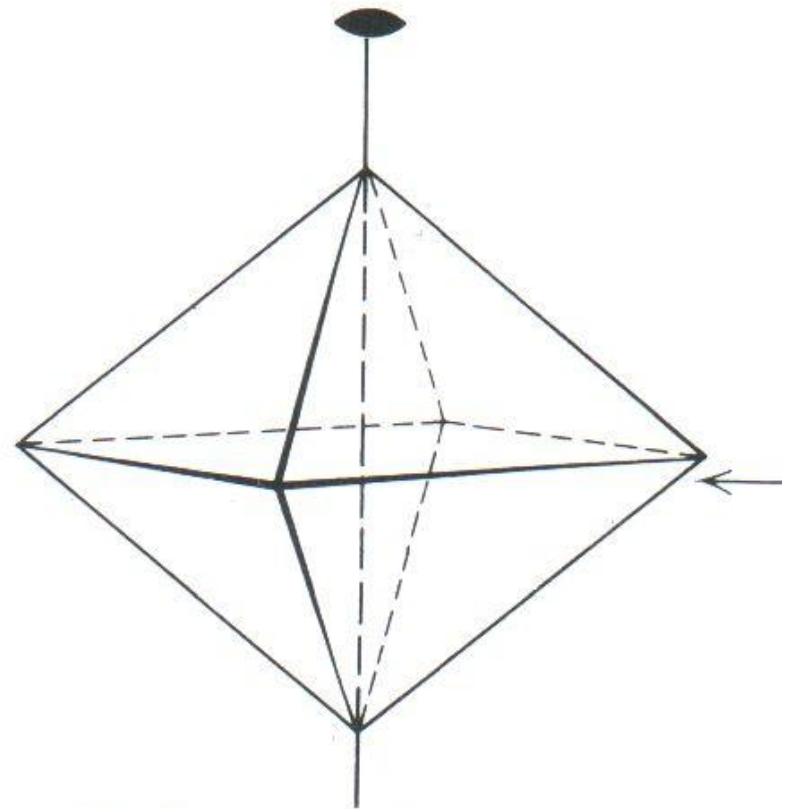
(5) Rhombic prism



Rombiskā piramīda un dipiramīda

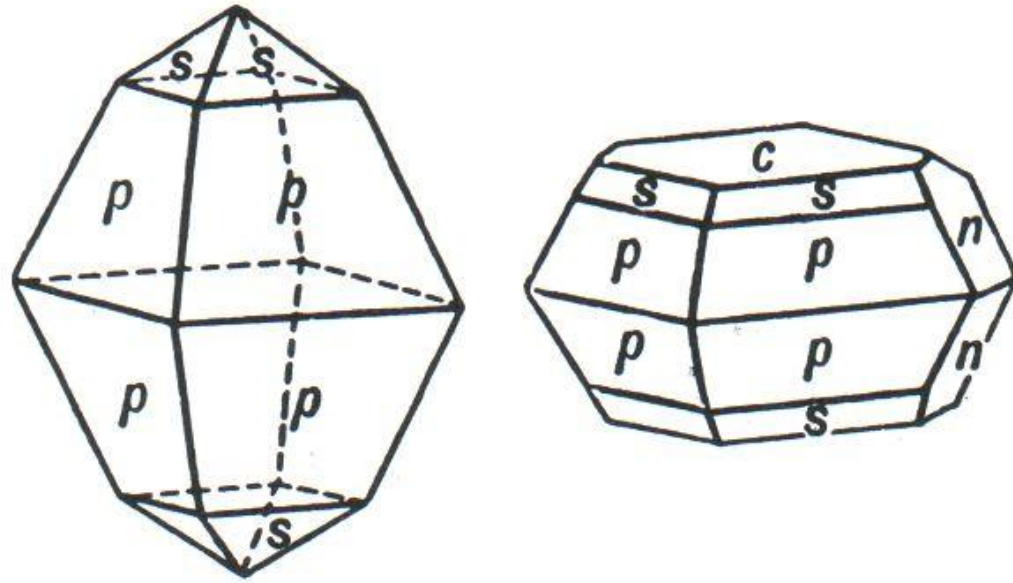


(12) Rhombic pyramid



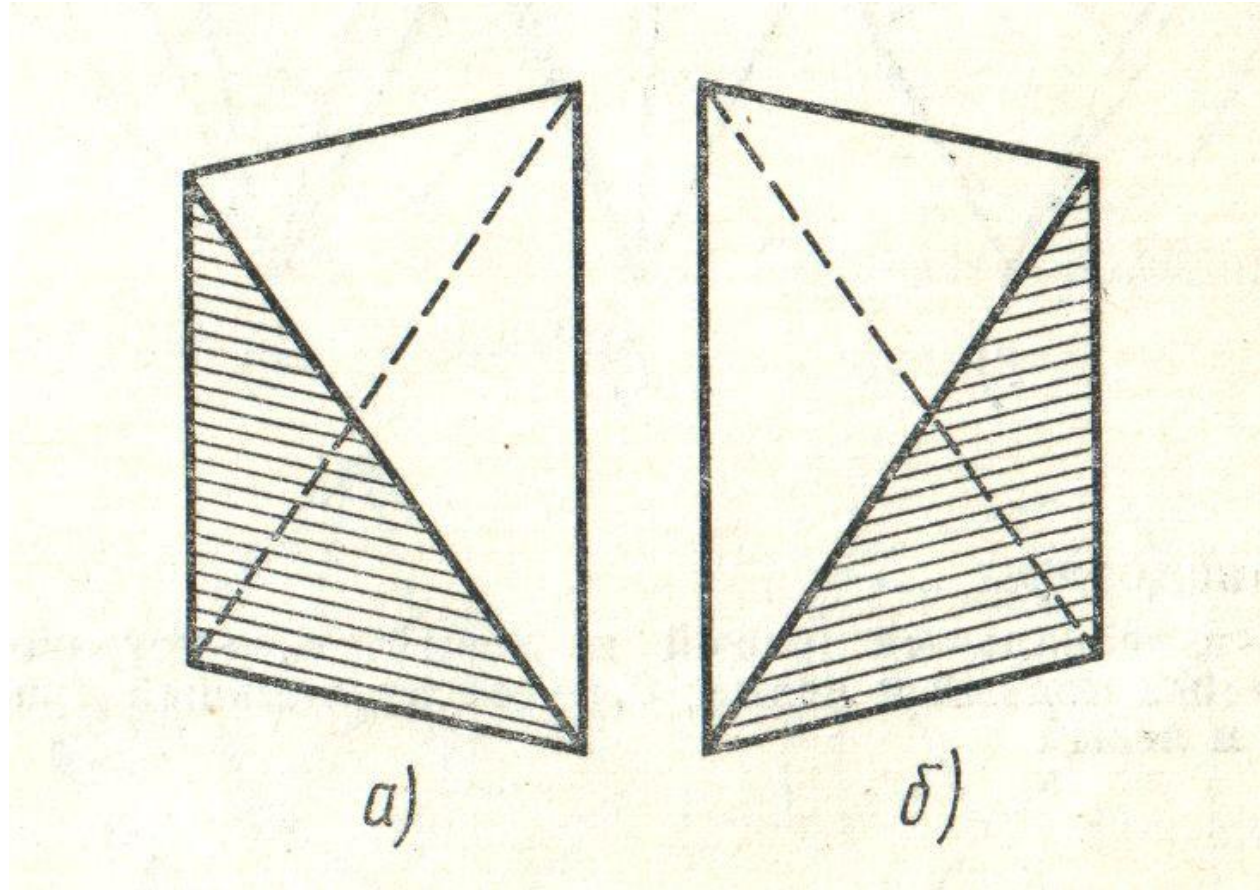
(19) Rhombic dipyrmaid

Sēra kristālu ārējā forma



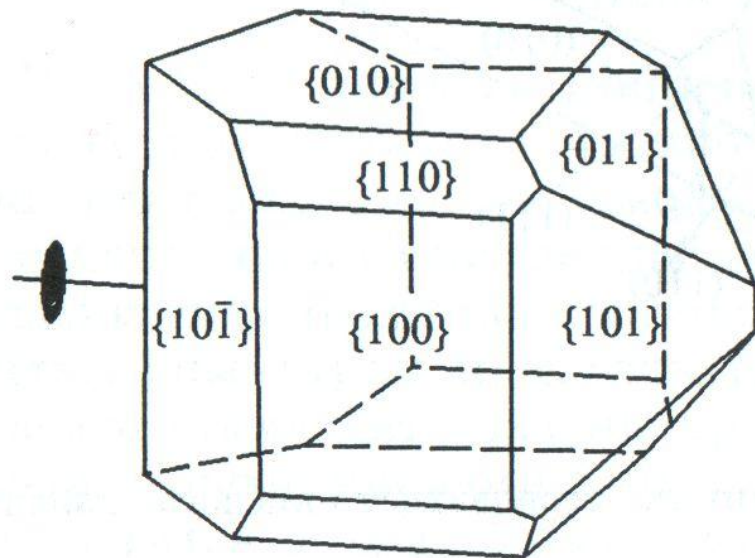
Sulfur crystals. Forms: p $\{111\}$, s (113) , both dipyramids. n $\{011\}$, prism, c $\{001\}$, basal pinacoid.

Rombiskais tetraedrs – kreisā un labā forma



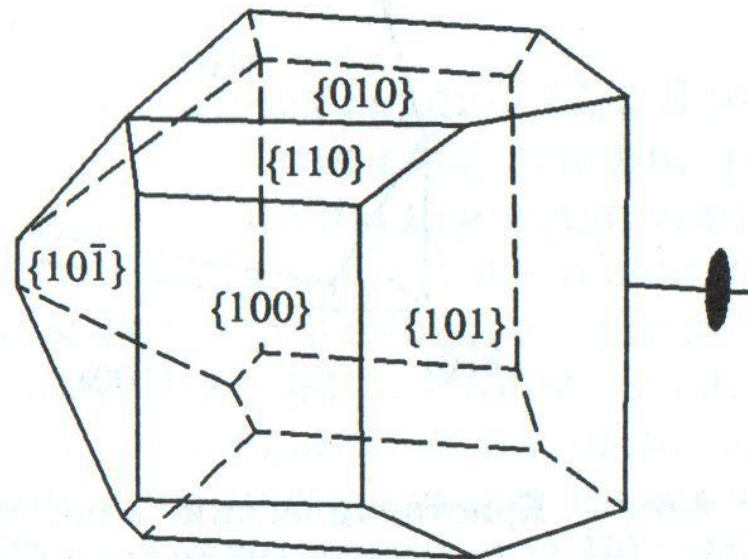
Simetrijas elementi – $3L_2$

Vīnskābes kristālu ārējā forma



$\{1\bar{1}0\}$

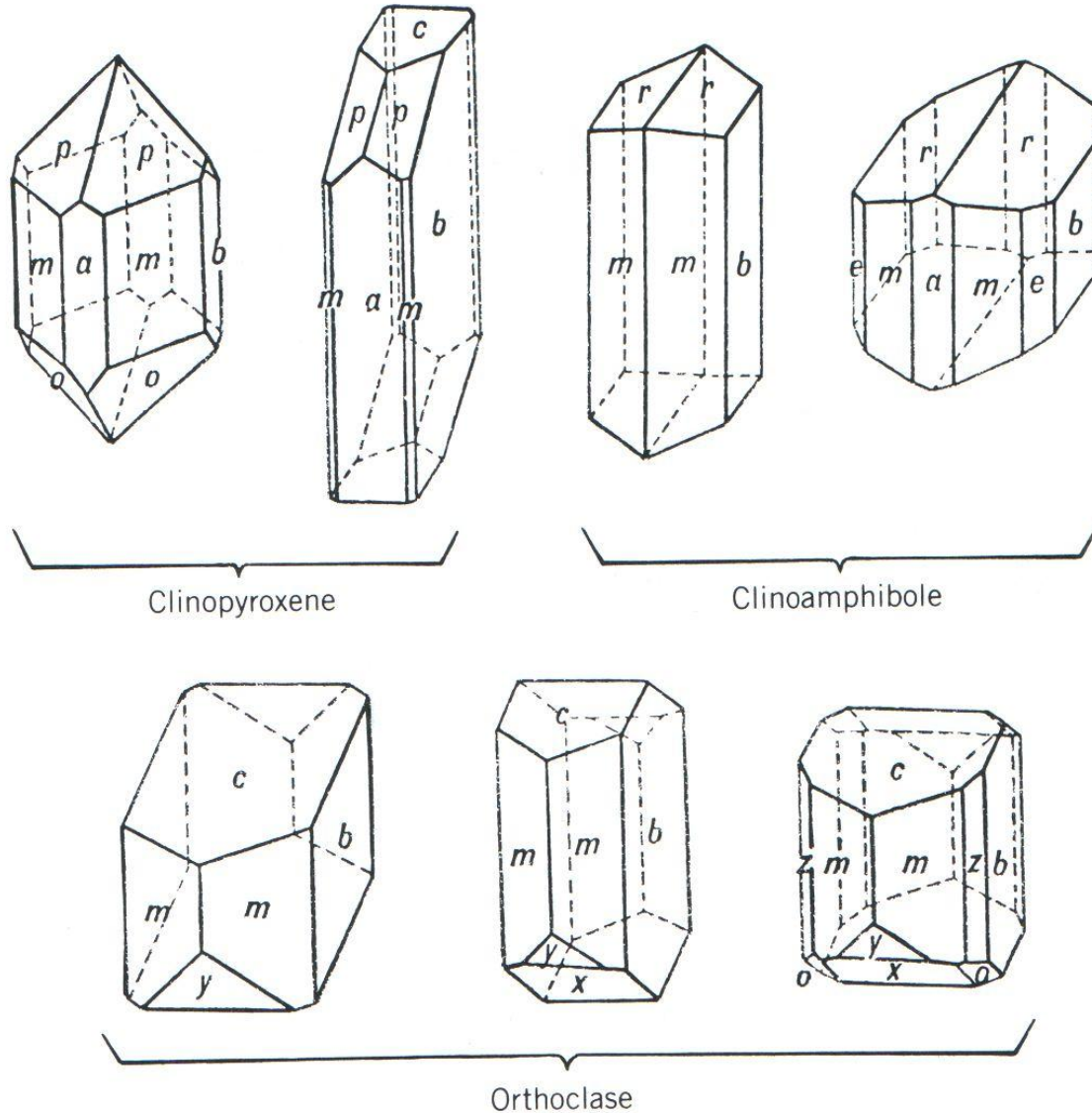
a



$\{1\bar{1}0\}$

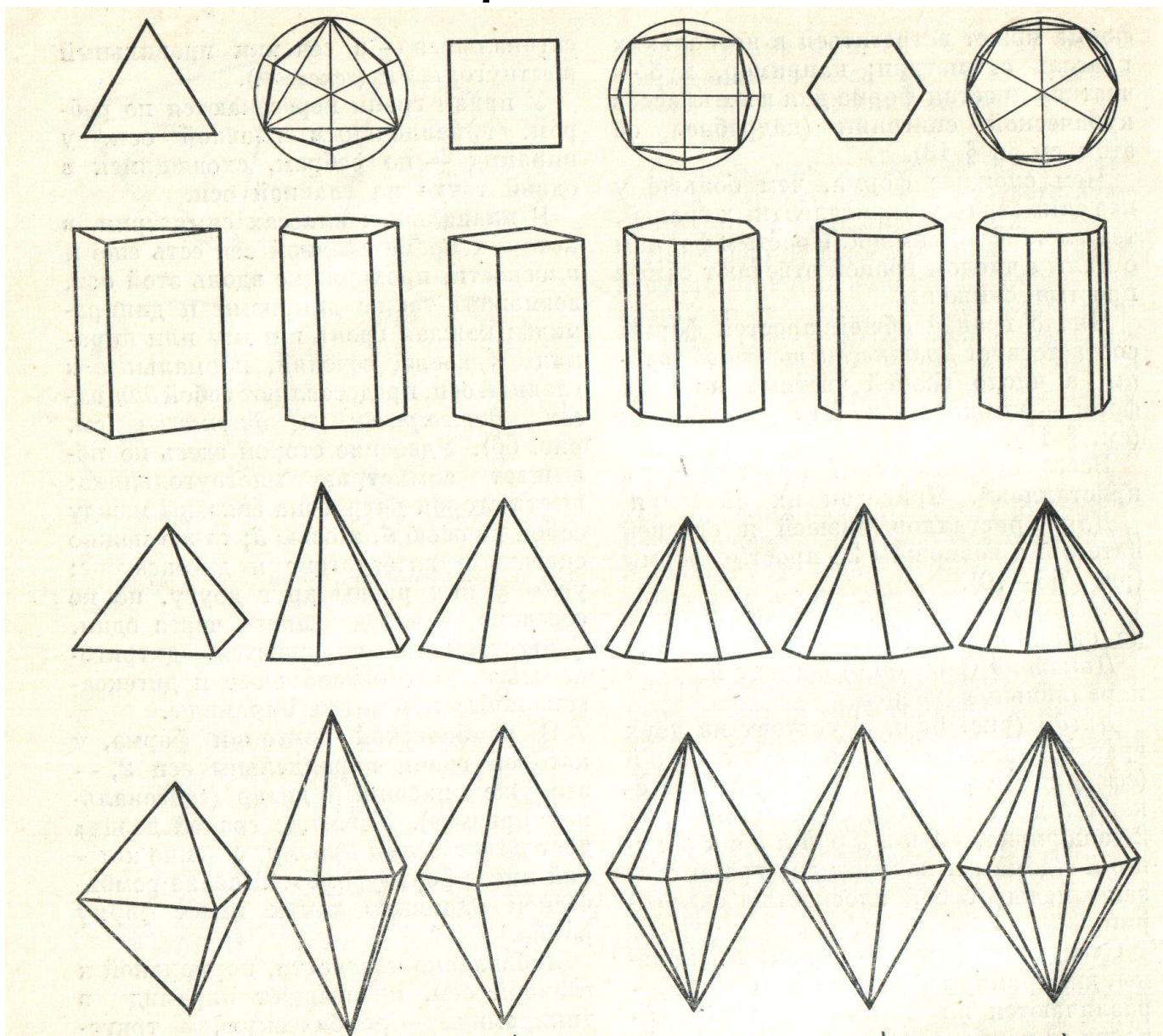
b

Dažu tipisku monoklīnu kristālu izskats

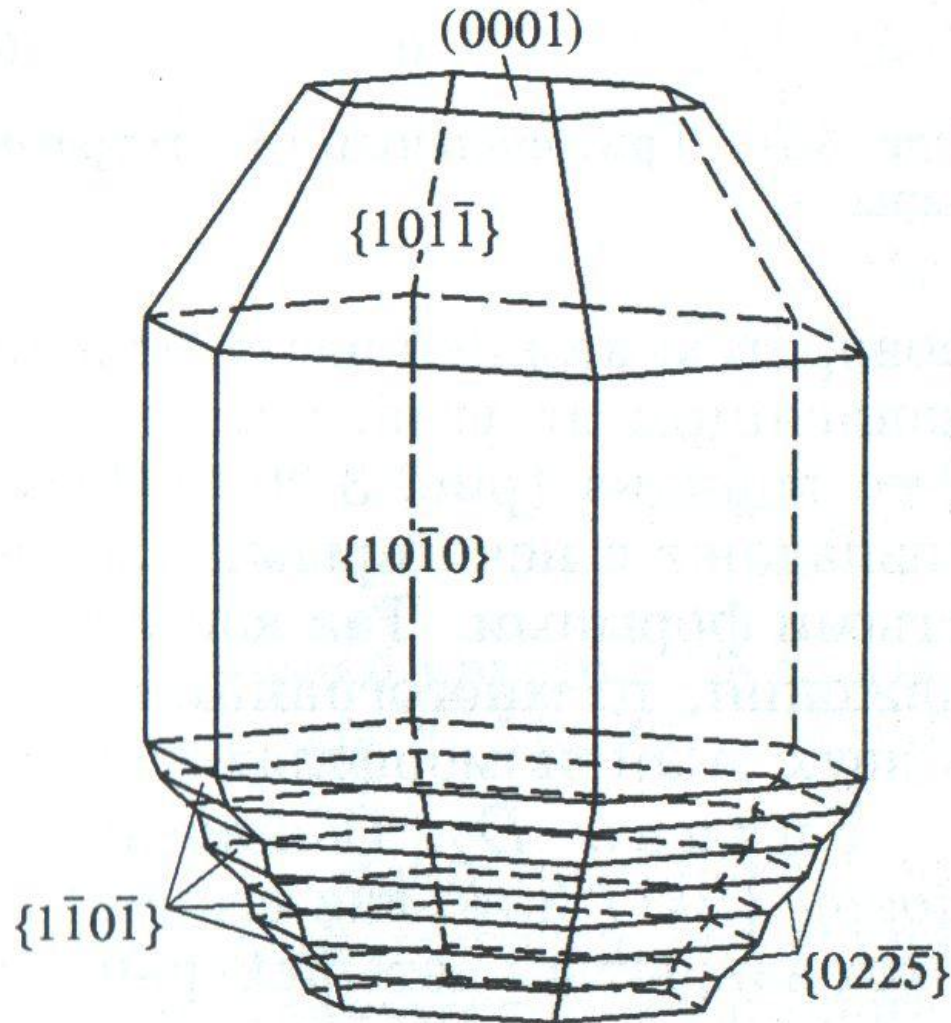


Vidējās kategorijas vienkāršās formas

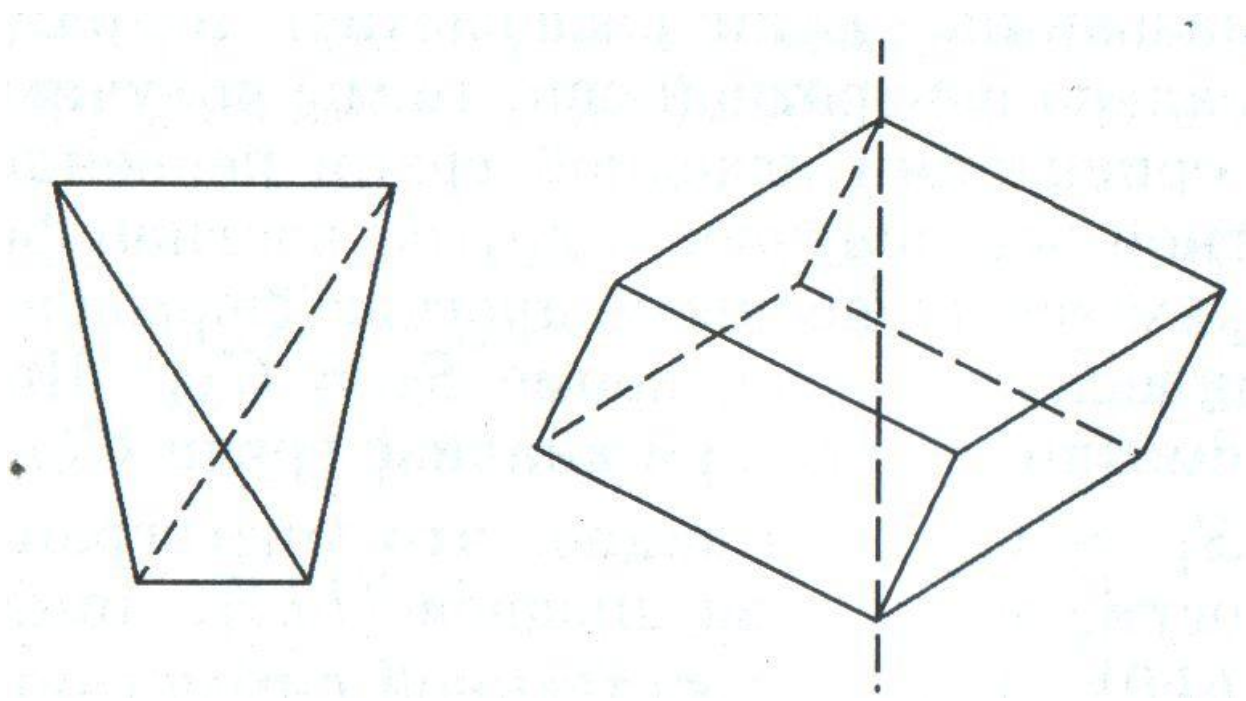
Vidējās kategorijas prizmas, piramīdas un bipiramīdas



ZnS kristāla ārējā forma



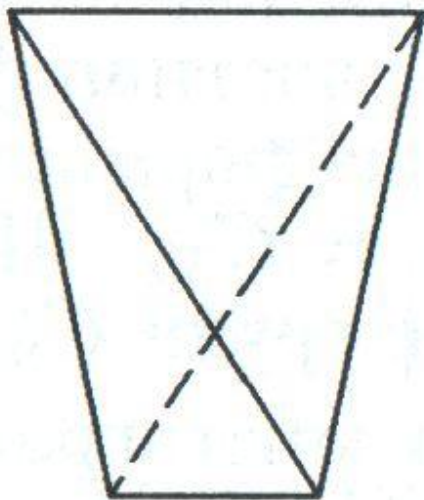
Tetragonālais tetraedrs un romboedrs



Tetragonālais tetraedrs – $L_{i4}2L_22P$

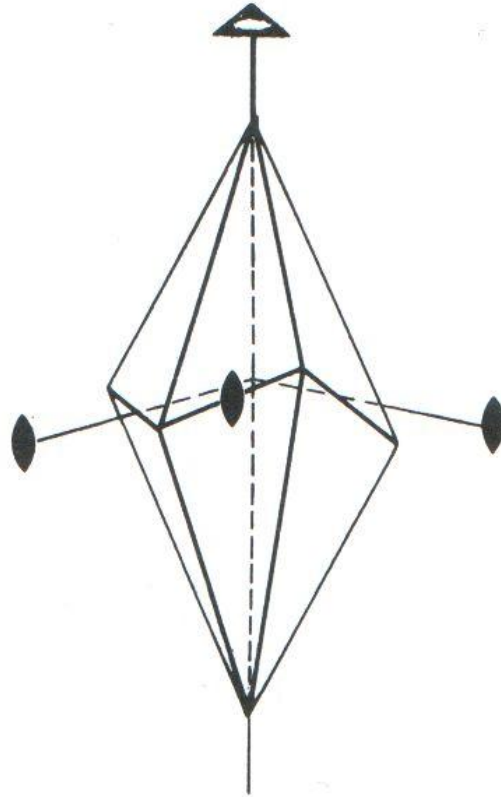
Romboedrs – L_33L_23PC

Tetragonālais tetraedrs un tetragonālais skalenoeedrs

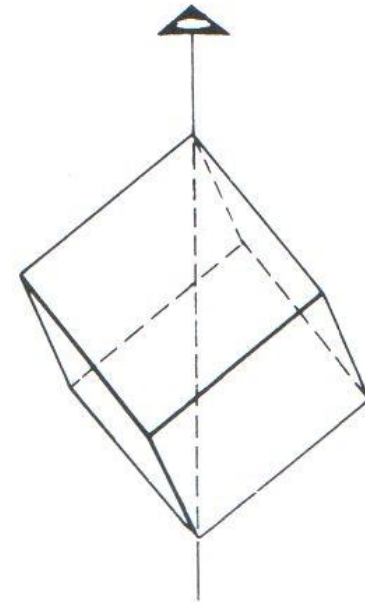


Simetrija – $L_{i4}2L_22P$

Romboedrs un heksagonālais skalenoedrs

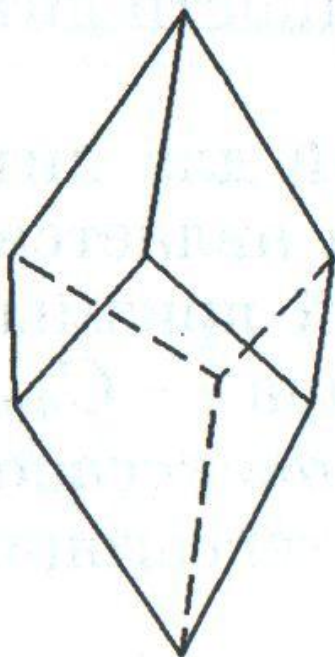


(30) Hexagonal
scalenohedron
(Ditrigonal
scalenohedron)

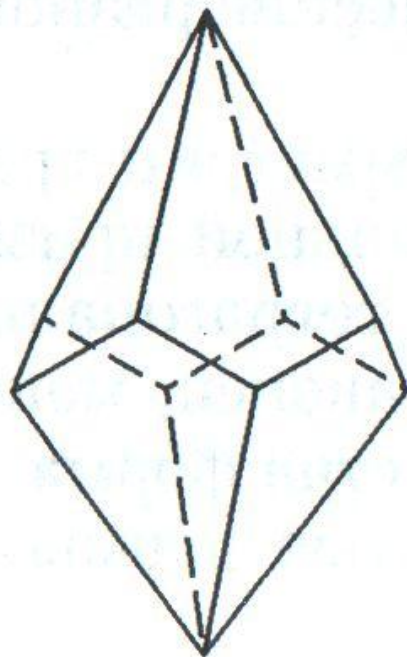


(31) Rhombohedron

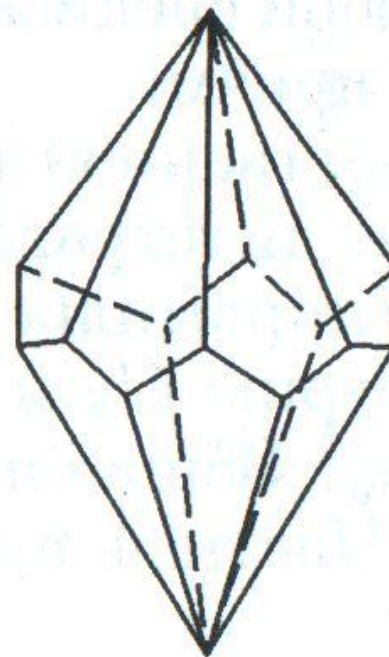
Trigonālais, tetragonālais un heksagonālais trapecoedri



a

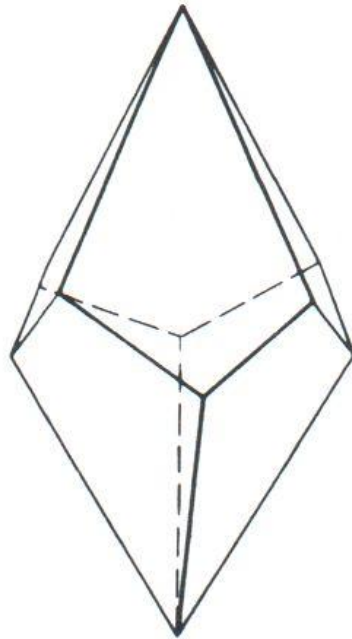


б

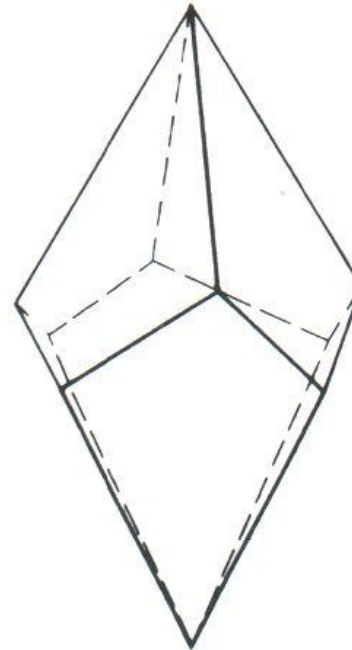


в

Tetragonālais trapecoedrs



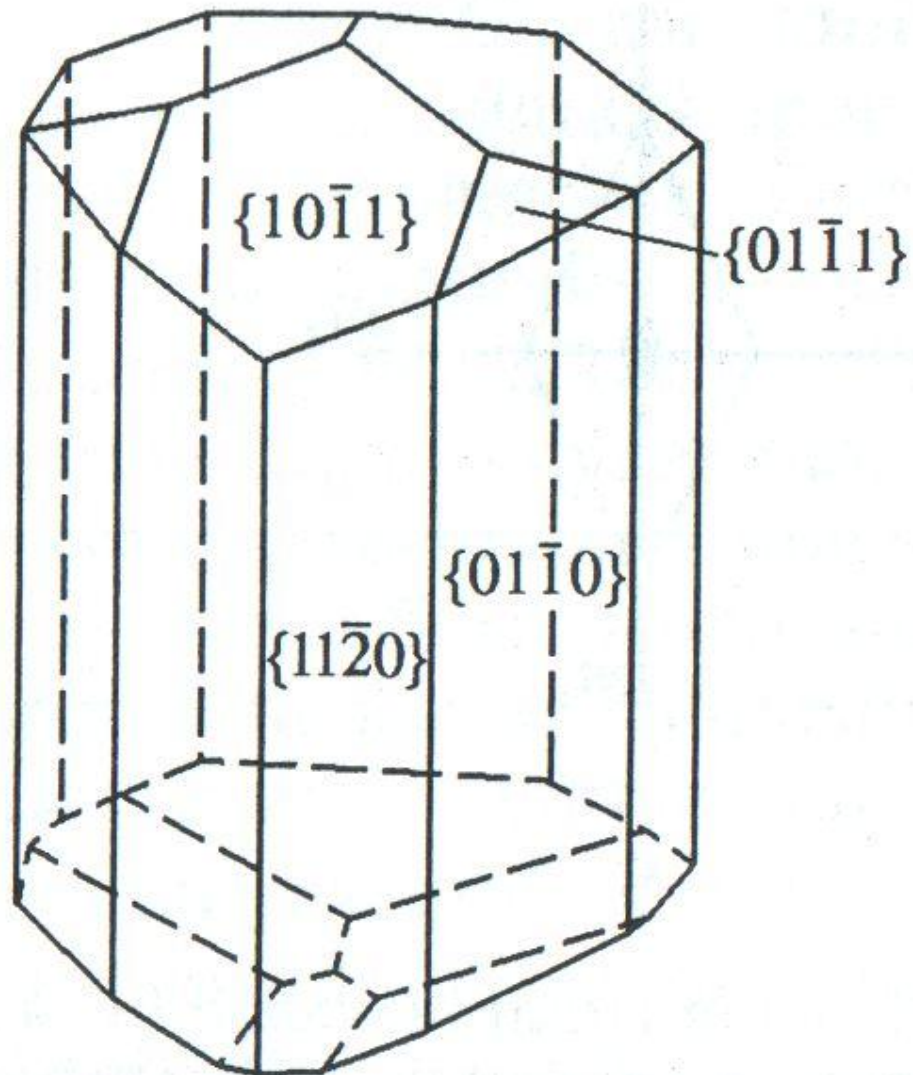
Left



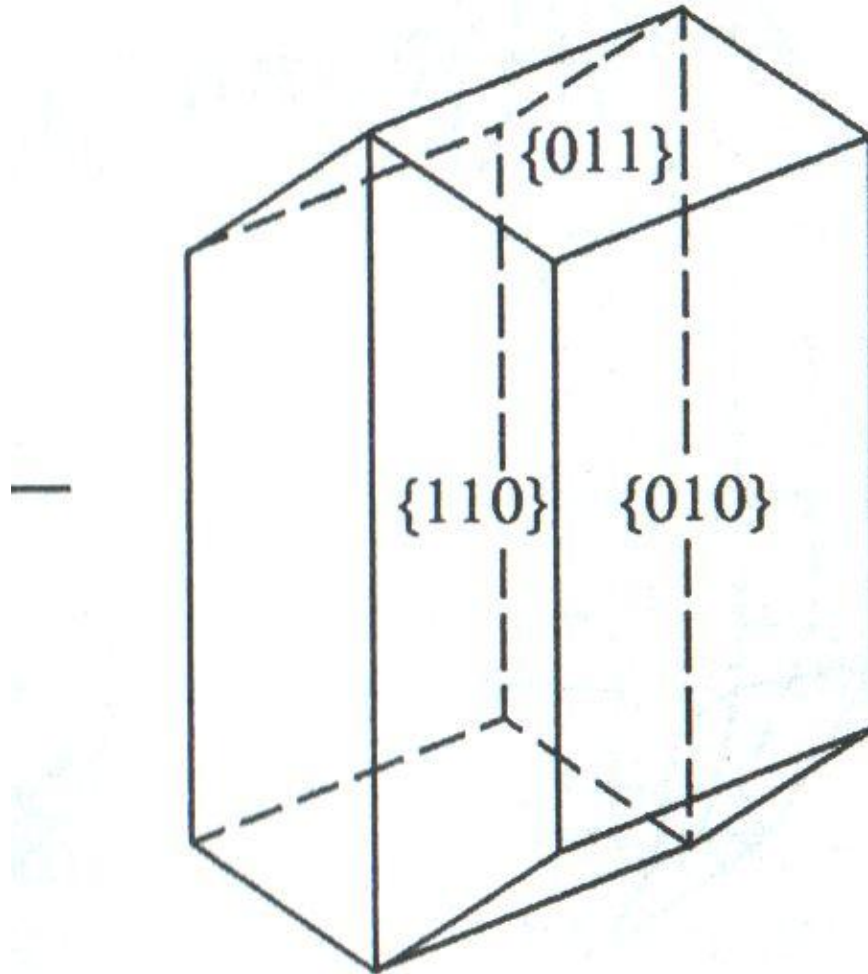
Right

Simetrija – $L_4 4L_2$

Turmalīna kristāla ārējā forma



Aragonīta kristāla ārējā forma



Kombinācijas

Kā noteikt vienkāršo formu?

Vienādo skaldņu skaits

To savstarpējais novietojums

Sadalījums pa simetrijas grupām

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

1.	-	Monoedrs	D
2.	C	Pinakoīds	D
3.	P	Monoedrs Pinakoīds Diedrs	D 1 D
4.	L_2	Monoedrs Pinakoīds Diedrs	2 D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

5.	L_2PC	Pinakoīds Rombiskā prizma	D D
6.	L_22P	Monoedrs Pinakoīds Diedrs Rombiskā prizma Rombiskā piramīda	2 2 D D D
7.	$3L_2$	Pinakoīds Rombiskā prizma Rombiskais tetraedrs	3 D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

8.	$3L_23PC$	Pinakoīds Rombiskā prizma Rombiskā dipiramīda	3 D D
9.	L_3	Monoedrs Trigonālā prizma Trigonālā piramīda	2 D D
10.	L_3C	Pinakoīds Heksagonālā prizma Romboedrs	1 D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

11.	$L_3 3P$	Monoedrs	2
		Trigonālā prizma	2
		Ditrigonālā prizma	D
		Heksagonālā prizma	1
		Trigonālā piramīda	D
		Heksagonālā piramīda	D
		Ditrigonālā piramīda	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

12.	$L_3 3L_2$	Pinakoīds	1
		Trigonālā prizma	2
		Ditrigonālā prizma	D
		Heksagonālā prizma	1
		Trigonālā dipiramīda	D
		Romboedrs	D
		Trigonālais trapecoedrs	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

13.	$L_3 3L_2 3PC$	Pinakoīds Heksagonālā prizma Diheksagonālā prizma Heksagonālā dipiramīda Romboedrs Trigonālais skalenoedrs	1 2 D D D D
14.	L_4	Monoedrs Tetragonālā prizma Tetragonālā piramīda	2 D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

15.	L_4PC	Pinakoīds Tetragonālā prizma Tetragonālā dipiramīda	1 D D
16.	L_44P	Monoedrs Tetragonālā prizma Ditetragonālā prizma Tetragonālā piramīda Ditetragonālā piramīda	2 2 D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

17.	$L_4 4L_2$	Pinakoīds Tetragonālā prizma Ditetragonālā prizma Tetragonālā dipiramīda Tetragonālais trapecoedrs	1 2 D D D
18.	$L_4 4L_2 PC$	Pinakoīds Tetragonālā prizma Ditetragonālā prizma Tetragonālā dipiramīda Ditetragonālā dipiramīda	1 2 D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

19.	L_{i4}	Pinakoīds Tetragonālā prizma Tetragonālais tetraedrs	1 D D
20.	$L_{i4}2L_22P$	Pinakoīds Tetragonālā prizma Ditetragonālā prizma Tetragonālā dipiramīda Tetragonālais tetraedrs Tetragonālais skalenoedrs	1 2 D D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

21.	L_6	Monoedrs Heksagonālā prizma Heksagonālā piramīda	2 D D
22.	L_6^{PC}	Pinakoīds Heksagonālā prizma Heksagonālā dipiramīda	1 D D
23.	L_6^{6P}	Monoedrs Heksagonālā prizma Diheksagonālā prizma Heksagonālā piramīda Diheksagonālā piramīda	2 2 D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

24.	$L_6^6L_2$	Pinakoīds Heksagonālā prizma Diheksagonālā prizma Heksagonālā dipiramīda Heksagonālais trapecoedrs	1 2 D D D
25.	$L_6^6L_2^7PC$	Pinakoīds Heksagonālā prizma Diheksagonālā prizma Heksagonālā dipiramīda Diheksagonālā dipiramīda	1 2 D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

26.	L_{i6} (L_3P)	Pinakoīds Trigonālā prizma Trigonālā dipiramīda	1 D D
27.	$L_{i6}3L_23P$ (L_33L_24P)	Pinakoīds Trigonālā prizma Ditrigonālā prizma Heksagonālā prizma Trigonālā dipiramīda Heksagonālā dipiramīda Ditrigonālā dipiramīda	1 2 D 1 D D D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

28.	$4L_3 3L_2$	Heksaedrs	1
		Rombododekaedrs	1
		Pentagondodekaedrs	D
		Tetraedrs	2
		Trigontritetraedrs	D
		Tetragontritetraedrs	D
		Pentagontritetraedrs	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

29.	$3L_2 4L_3 3PC$	Heksaedrs	1
		Rombododekaedrs	1
		Pentagondodekaedrs	D
		Oktaedrs	1
		Tetragontrioktaedrs	D
		Trigontrioktaedrs	D
		Didodekaedrs	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

30.	$3L_{i_4}4L_36P$	Heksaedrs	1
	$(3L_24L_36P)$	Rombododekaedrs	1
		Tetraheksaedrs	D
		Tetraedrs	2
		Trigontritetraedrs	D
		Teragontritetraedrs	D
		Heksatetraedrs	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

31.	$3L_4 4L_3 6L_2$	Heksaedrs	1
		Rombododekaedrs	1
		Tetraheksaedrs	D
		Oktaedrs	1
		Tetragontrioktaedrs	D
		Trigontrioktaedrs	D
		Pentagontrioktaedrs	D

Vienkāršo formu sadalījums pa simetrijas klasēm

32.	$3L_4 4L_3 6L_2 9PC$	Heksaedrs	1
		Rombododekaedrs	1
		Tetraheksaedrs	D
		Oktaedrs	1
		Tetragontrioktaedrs	D
		Trigontrioktaedrs	D
		Pentagontrioktaedrs	D