

Домашнее задание №5 (105 группа)

ОБЩЕЕ ЗАДАНИЕ №1**1. ИНТЕРАКТИВ!**

2. 3 кристалла (зональные, средней и низшей категории) – полное описание в соответствии с *бланком* (категория, сингония, класс симметрии в 3 символиках, стереографическая проекция элементов симметрии, гномостереографическая проекция граней, характеристика простых форм)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №1

1. Какую симметрическую операцию отражают следующие матрицы преобразования координатных осей.
2. Записать, какие координаты приобретет точка с координатами xyz в результате данной симметрической операции.

АЛЬТЕРМАН АЛЕКСАНДР	$\bar{1} \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$ $0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$	КУЛИК МИХАИЛ	$0 \ \bar{1} \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $\bar{1} \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$
АРХИПОВ ГЕННАДИЙ	$1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ \bar{1} \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$	МЕЛЬНИКОВА КСЕНИЯ	$\bar{1} \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $0 \ \bar{1} \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$
БЕРСЕНЕВ ДАНИЛ	$1 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$	ОРЛОВА МАРГАРИТА	$0 \ \bar{1} \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$
БУРЫЧКИНА МАРИЯ	$0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$	РАФАЛЕНТ ЯРОСЛАВА	$0 \ \bar{1} \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1$
ГАНИ ТАТЬЯНА	$0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $\bar{1} \ 0 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1}$	СЕРДЮК ОЛЬГА	$0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $\bar{1} \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1}$
ГРИЦЕНКО ИРИНА	$0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1}$	СТРЕЛА КОНСТАНТИН	$1 \ 0 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ 0$ $0 \ \bar{1} \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1}$
ДОРОФЕЕВ МАТВЕЙ	$\bar{1} \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1}$	ШМАРОВ АЛЕКСАНДР	$1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ \bar{1} \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1}$
ИШПОЛИТОВ ПЕТР	$\bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1}$	ЖОЯО ДИН	$0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1 \ 0$ $\bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1}$
КОВАЛЕНКО АЛИСА	$1 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$	СЕ ЦЗИТУН	$0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ 1$
КРЫЛОВ ПАВЕЛ	$0 \ \bar{1} \ 0 \ 1 \ 0 \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ \bar{1} \ \bar{1} \ 0$ $0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ \bar{1}$		$0 \ 1 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0$ $1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0$ $0 \ 0 \ \bar{1} \ 0 \ 0 \ \bar{1}$

ЗАДАНИЕ №3

1. Определить какой элемент симметрии связывает точку с координатами xuz и ниже приведенные точки (это 2 различных задания, в ответе – 2 элемента симметрии).
2. Записать матрицу преобразования координатной системы, соответствующую данной симметрической операции

АЛЬТЕРМАН АЛЕКСАНДР	$(x-y \ x \ z)$ $\overline{xy\bar{z}}$	КУЛИК МИХАИЛ	$(\bar{y} \ x-y \ z)$ \overline{xyz}
АРХИПОВ ГЕННАДИЙ	$(x \ x-y \ z)$ \overline{xyz}	МЕЛЬНИКОВА КСЕНИЯ	$(x-y \ \bar{y} \ \bar{z})$ \overline{xyz}
БЕРСЕНЕВ ДАНИЛ	$(\bar{y} \ x-y \ \bar{z})$ yxz	ОРЛОВА МАРГАРИТА	$(\bar{x} \ y-x \ \bar{z})$ \overline{xyz}
БУРЫЧКИНА МАРИЯ	$(x-y \ x \ \bar{z})$ \overline{yxz}	РАФАЛЕНТ ЯРОСЛАВА	$(\bar{x} \ y-x \ z)$ \overline{xyz}
ГАНИ ТАТЬЯНА	$(y \ y-x \ \bar{z})$ \overline{yxz}	СЕРДЮК ОЛЬГА	$(x-y \ \bar{y} \ z)$ \overline{yxz}
ГРИЦЕНКО ИРИНА	$(y-x \ \bar{x} \ \bar{z})$ \overline{xyz}	СТРЕЛА КОНСТАНТИН	$(y-x \ y \ z)$ \overline{yxz}
ДОРОФЕЕВ МАТВЕЙ	$(y-x \ y \ \bar{z})$ \overline{yxz}	ШМАРОВ АЛЕКСАНДР	$(y-x \ \bar{x} \ z)$ \overline{yxz}
ИШПОЛИТОВ ПЕТР	$(x \ x-y \ \bar{z})$ \overline{yxz}	ЖОЯО ДИН	$(y \ y-x \ z)$ \overline{yxz}
КОВАЛЕНКО АЛИСА	$(\bar{y} \ x-y \ \bar{z})$ \overline{xyz}	СЕ ЦЗИТУН	$(x-y \ \bar{y} \ z)$ \overline{xyz}
КРЫЛОВ ПАВЕЛ	$(x-y \ x \ \bar{z})$ \overline{xyz}		$(\bar{x} \ y-x \ z)$ \overline{xyz}
	$(y \ y-x \ \bar{z})$ \overline{yxz}		

ЗАДАНИЕ №2

1. Нанести на кальку с помощью сетки Вульфа следующие грани, заданные своими сферическими координатами (кальку можно взять в 426а).

2. Вывести **максимально возможный** класс симметрии, удовлетворяющий данной комбинации простых форм. Элементы симметрии класса нанести на кальку.

АЛЬТЕРМАН АЛЕКСАНДР	<table><thead><tr><th>fi</th><th>ro</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>66</td></tr><tr><td>94</td><td>66</td></tr><tr><td>184</td><td>66</td></tr><tr><td>274</td><td>66</td></tr><tr><td>4</td><td>114</td></tr><tr><td>94</td><td>114</td></tr><tr><td>184</td><td>114</td></tr><tr><td>274</td><td>114</td></tr><tr><td>44</td><td>81</td></tr><tr><td>54</td><td>99</td></tr><tr><td>134</td><td>81</td></tr><tr><td>144</td><td>99</td></tr><tr><td>224</td><td>81</td></tr><tr><td>234</td><td>99</td></tr><tr><td>314</td><td>81</td></tr><tr><td>324</td><td>99</td></tr></tbody></table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	4	66	94	66	184	66	274	66	4	114	94	114	184	114	274	114	44	81	54	99	134	81	144	99	224	81	234	99	314	81	324	99	КУЛИК МИХАИЛ	<table><thead><tr><th>fi</th><th>ro</th></tr></thead><tbody><tr><td>48</td><td>30</td></tr><tr><td>138</td><td>30</td></tr><tr><td>228</td><td>30</td></tr><tr><td>318</td><td>30</td></tr><tr><td>48</td><td>150</td></tr><tr><td>138</td><td>150</td></tr><tr><td>228</td><td>150</td></tr><tr><td>318</td><td>150</td></tr><tr><td>3</td><td>45</td></tr><tr><td>93</td><td>135</td></tr><tr><td>18</td><td>45</td></tr><tr><td>273</td><td>135</td></tr></tbody></table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	48	30	138	30	228	30	318	30	48	150	138	150	228	150	318	150	3	45	93	135	18	45	273	135
fi	ro																																																														
4	66																																																														
94	66																																																														
184	66																																																														
274	66																																																														
4	114																																																														
94	114																																																														
184	114																																																														
274	114																																																														
44	81																																																														
54	99																																																														
134	81																																																														
144	99																																																														
224	81																																																														
234	99																																																														
314	81																																																														
324	99																																																														
fi	ro																																																														
48	30																																																														
138	30																																																														
228	30																																																														
318	30																																																														
48	150																																																														
138	150																																																														
228	150																																																														
318	150																																																														
3	45																																																														
93	135																																																														
18	45																																																														
273	135																																																														
АРХИПОВ ГЕННАДИЙ	<table><thead><tr><th>fi</th><th>ro</th></tr></thead><tbody><tr><td>47</td><td>100</td></tr><tr><td>147</td><td>80</td></tr><tr><td>227</td><td>100</td></tr><tr><td>327</td><td>80</td></tr><tr><td>92</td><td>20</td></tr><tr><td>12</td><td>160</td></tr><tr><td>272</td><td>20</td></tr><tr><td>282</td><td>160</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>180</td></tr></tbody></table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	47	100	147	80	227	100	327	80	92	20	12	160	272	20	282	160	0	0	0	180	МЕЛЬНИКОВА КСЕНИЯ	<table><thead><tr><th>fi</th><th>ro</th></tr></thead><tbody><tr><td>8</td><td>70</td></tr><tr><td>68</td><td>110</td></tr><tr><td>128</td><td>70</td></tr><tr><td>188</td><td>110</td></tr><tr><td>248</td><td>70</td></tr><tr><td>308</td><td>110</td></tr><tr><td>19</td><td>22</td></tr><tr><td>79</td><td>158</td></tr><tr><td>139</td><td>22</td></tr><tr><td>199</td><td>158</td></tr><tr><td>259</td><td>22</td></tr><tr><td>319</td><td>158</td></tr></tbody></table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	8	70	68	110	128	70	188	110	248	70	308	110	19	22	79	158	139	22	199	158	259	22	319	158												
fi	ro																																																														
47	100																																																														
147	80																																																														
227	100																																																														
327	80																																																														
92	20																																																														
12	160																																																														
272	20																																																														
282	160																																																														
0	0																																																														
0	180																																																														
fi	ro																																																														
8	70																																																														
68	110																																																														
128	70																																																														
188	110																																																														
248	70																																																														
308	110																																																														
19	22																																																														
79	158																																																														
139	22																																																														
199	158																																																														
259	22																																																														
319	158																																																														

БЕРСЕНЕВ ДАНИЛ	fi	ro	ОРЛОВА МАРГАРИТА	fi	ro
	11	34		12	90
	131	34		192	90
	251	34		332	90
	11	146		152	90
	11	146		102	81
	251	146		102	99
	66	25		282	81
	76	155		282	99
	186	25		3 простые формы	
	196	155			
	306	25			
	316	155			
	2 простые формы				
БУРЫЧКИНА МАРИЯ	fi	ro	РАФАЛЕНТ ЯРОСЛАВА	fi	ro
	17	45		57	20
	107	135		147	20
	197	45		237	20
	287	135		327	20
	3	40		57	160
	127	140		147	160
	217	40		237	160
	307	140		327	160
	0	0		12	44
	0	180		102	136
	3 простые формы			192	44
		282	136		
		2 простые формы			

ГАНИ ТАТЬЯНА	fi	ro	СЕРДЮК ОЛЬГА	fi	ro
	3	34		6	44
	123	34		96	136
	243	34		186	44
	3	146		276	136
	123	146		26	30
	243	146		116	150
	58	30		206	30
	68	150		296	150
	178	30		0	0
	188	150		0	180
	298	30			
	308	150			
	2 простые формы		3 простые формы		
ГРИЦЕНКО ИРИНА	fi	ro	СТРЕЛА КОНСТАНТИН	fi	ro
	37	50		32	45
	97	130		92	135
	157	50		152	45
	217	130		212	135
	277	50		272	45
	337	130		332	135
	17	81		12	80
	57	81		52	80
	77	99		72	100
	117	99		112	100
	137	81		132	80
	177	81		172	80
	197	99		192	100
	237	99		232	100
	257	81		252	80
297	81	292	80		
317	99	312	100		
357	99	352	100		
	2 простые формы		2 простые формы		

<p>ДОРОФЕЕВ МАТВЕЙ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>37</td><td>90</td></tr> <tr><td>217</td><td>90</td></tr> <tr><td>357</td><td>90</td></tr> <tr><td>177</td><td>90</td></tr> <tr><td>127</td><td>75</td></tr> <tr><td>127</td><td>105</td></tr> <tr><td>307</td><td>75</td></tr> <tr><td>307</td><td>105</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	37	90	217	90	357	90	177	90	127	75	127	105	307	75	307	105	<p>ШМАРОВ АЛЕКСАНДР</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>74</td><td>100</td></tr> <tr><td>174</td><td>80</td></tr> <tr><td>254</td><td>100</td></tr> <tr><td>354</td><td>80</td></tr> <tr><td>119</td><td>20</td></tr> <tr><td>129</td><td>160</td></tr> <tr><td>299</td><td>20</td></tr> <tr><td>309</td><td>160</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	74	100	174	80	254	100	354	80	119	20	129	160	299	20	309	160	0	0	0	180												
fi	ro																																																						
37	90																																																						
217	90																																																						
357	90																																																						
177	90																																																						
127	75																																																						
127	105																																																						
307	75																																																						
307	105																																																						
fi	ro																																																						
74	100																																																						
174	80																																																						
254	100																																																						
354	80																																																						
119	20																																																						
129	160																																																						
299	20																																																						
309	160																																																						
0	0																																																						
0	180																																																						
<p>ИПОЛИТОВ ПЕТР</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>72</td><td>25</td></tr> <tr><td>162</td><td>25</td></tr> <tr><td>252</td><td>25</td></tr> <tr><td>342</td><td>25</td></tr> <tr><td>72</td><td>155</td></tr> <tr><td>162</td><td>155</td></tr> <tr><td>252</td><td>155</td></tr> <tr><td>342</td><td>155</td></tr> <tr><td>27</td><td>46</td></tr> <tr><td>117</td><td>134</td></tr> <tr><td>207</td><td>46</td></tr> <tr><td>297</td><td>134</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	72	25	162	25	252	25	342	25	72	155	162	155	252	155	342	155	27	46	117	134	207	46	297	134	<p>ЖОЯО ДИН</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>29</td><td>80</td></tr> <tr><td>89</td><td>100</td></tr> <tr><td>149</td><td>80</td></tr> <tr><td>209</td><td>100</td></tr> <tr><td>269</td><td>80</td></tr> <tr><td>329</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>22</td></tr> <tr><td>100</td><td>158</td></tr> <tr><td>160</td><td>22</td></tr> <tr><td>220</td><td>158</td></tr> <tr><td>280</td><td>22</td></tr> <tr><td>340</td><td>158</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	29	80	89	100	149	80	209	100	269	80	329	100	40	22	100	158	160	22	220	158	280	22	340	158
fi	ro																																																						
72	25																																																						
162	25																																																						
252	25																																																						
342	25																																																						
72	155																																																						
162	155																																																						
252	155																																																						
342	155																																																						
27	46																																																						
117	134																																																						
207	46																																																						
297	134																																																						
fi	ro																																																						
29	80																																																						
89	100																																																						
149	80																																																						
209	100																																																						
269	80																																																						
329	100																																																						
40	22																																																						
100	158																																																						
160	22																																																						
220	158																																																						
280	22																																																						
340	158																																																						

КОВАЛЕНКО АЛИСА	fi	ro	СЕ ЦЗИТУН	fi	ro
	3	34		6	44
	123	34		96	136
	243	34		186	44
	3	146		276	136
	123	146		26	30
	243	146		116	150
	58	30		206	30
	68	150		296	150
	178	30		0	0
	188	150		0	180
	298	30			
	308	150			
2 простые формы		3 простые формы			
КРЫЛОВ ПАВЕЛ	fi	ro	СЕ ЦЗИТУН	fi	ro
	11	34		6	44
	131	34		96	136
	251	34		186	44
	11	146		276	136
	131	146		26	30
	251	146		116	150
	66	25		206	30
	76	155		296	150
	186	25		0	0
	196	155		0	180
	306	25			
	316	155			
2 простые формы		3 простые формы			
	fi	ro		fi	ro
	74	100			
	174	80			
	254	100			
	354	80			
	119	20			
	129	160			
	299	20			
	309	160			
	0	0			
0	180				
3 простые формы					