



Задание по Excel

В файле импорт-1873.xls приведены сведения об импорте в Российскую Империю в 1873 г. разных групп фабричных изделий. В источнике имеются ошибки, поэтому три ячейки в таблице содержат неверные значения. Найдите эти ячейки (обозначьте цветом).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ИМПОРТ В РОССИЮ, 1873 г. (выборка)			По Европейской границе		По Азиатской границе		ВСЕГО по всем границам			
2				Ценность, руб.		Ценность, руб.		Ценность, руб.			
3	Отдел III. Изделия фабричные, заводские и ремесленные										
4	Стекланные изделия:										
5			Изделия из бутылочного зеленого стек	13 080		621		13 701			
6			Бутылки всякие для вин	34 431		5 688		40 119			
7			Оконное стекло всякое и изделия из б	1 017 656		40 433		1 058 089			
8			цветное, в массе крашеное, м	167 392		4 115		171 807			
9			Изделия из белого стекла и хрустала,	367 194		1 820		369 014			
10			из крашеного стекла одноцвет	371 422		740		372 162			
11			Зеркала и зеркальные стекла	1 079 696		7 994		1 087 690			
12			Итого стекланных изделий		3 050 871		61 711		3 112 582		
13	Чугун в деле:										
14			Чугунные отливки, весом более 3 фун	3 805 678		24 595		3 830 273			
15			обделанные опиловкою и проч	251 865		1 450		253 315			
16			Чугунные изделия полированные, с ук	37 476		277		37 753			
17			Итого чугуна		4 095 919		26 322		4 121 341		
18	Машины и аппараты:										
19			Паровозы, медные аппараты, а также	4 833 998		225		4 834 223			
20			Локомобили и паровые двигатели всяк	6 906 172		73 030		6 979 202			
21			Части и принадлежности всякого рода	6 407 915		14 846		6 422 761			
22			Итого машин и аппаратов		18 148 085		88 101		18 156 186		
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

Рис. 1.



Решение

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ИМПОРТ В РОССИЮ, 1873 г. (выборка)			По Европейской границе		По Азиатской границе		ВСЕГО по всем границам			
2				Ценность, руб.		Ценность, руб.		Ценность, руб.			
3	Отдел III. Изделия фабричные, заводские и ремесленные										
4	Стекланные изделия:										
5			Изделия из бутылочного зеленого стек	13 080		621		13 701			
6			Бутылки всякие для вин	34 431		5 688		40 119			
7			Оконное стекло всякое и изделия из б	1 017 656		40 433		1 058 089			
8			цветное, в массе крашеное, м	167 392		4 115		171 807			
9			Изделия из белого стекла и хрустала,	367 194		1 820		369 014			
10			из крашеного стекла одноцвет	371 422		740		372 162			
11			Зеркала и зеркальные стекла	1 079 696		7 994		1 087 690			
12			Итого стекланных изделий	3 050 871			61 711		3 112 582		
13	Чугун в деле:										
14			Чугунные отливки, весом более 3 фун	3 805 678		24 595		3 830 273			
15			обделанные опилковкою и проч	251 865		1 450		253 315			
16			Чугунные изделия полированные, с ук	37 476		277		37 753			
17			Итого чугуна	4 095 019			26 322		4 121 341		
18	Машины и аппараты:										
19			Паровозы, медные аппараты, а также	4 833 998		225		4 834 223			
20			Локомобили и паровые двигатели всяк	6 906 172		73 030		6 979 202			
21			Части и принадлежности всякого рода	6 407 915		14 846		6 422 761			
22			Итого машин и аппаратов	18 148 085			88 101		18 156 186		
23											
24				Должно быть		должно быть		Должно быть			
25				4.095.019.		4415.		18.236.186.			
26											
27											
28											
29											
30											

Рис. 2.



Комментарий к решению

Ошибки (опечатки) в статистическом источнике успешно и довольно надежно выявляются в том случае, если в нем содержатся промежуточные суммы как по строкам, так и по столбцам. Одна и та же ошибка при проведении подсчета (тем более опечатка) редко проявляется сразу на обеих суммах. Чаще всего расхождение промежуточных сумм по строкам и столбцам дает возможность отследить местонахождение ошибки.

Задача участников олимпиады и состояла в том, чтобы перепроверить суммирование, проведенное при составлении таблицы. Место ошибки надежно выявляется пересечением строк и столбцов, дающих отклонения от правильного результата:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ИМПОРТ В РОССИЮ, 1873 г. (выборка)			По Европейской границе		По Азиатской границе		ВСЕГО по всем границам			
2				Ценность, руб.		Ценность, руб.		Ценность, руб.			
3	Отдел III. Изделия фабричные, заводские и ремесленные										
4	Стекланные изделия:										
5		Изделия из бутылочного зеленого стек		13 080		621		13 701		0	
6		Бутылки всякие для вин		34 431		5 688		40 119		0	
7		Оконное стекло всякое и изделия из б		1 017 656		40 433		1 058 089		0	=H5-D5-F5
8		цветное, в массе крашеное, м		167 392		4 115		171 807		300	
9		Изделия из белого стекла и хрустала,		367 194		1 820		369 014		0	
10		из крашеного стекла одноцвет		371 422		740		372 162		0	
11		Зеркала и зеркальные стекла		1 079 696		7 994		1 087 690		0	
12		Итого стекланных изделий			3 050 871		61 711		3 112 582		0
13	Чугун в деле:										
14		Чугунные отливки, весом более 3 фун		3 805 678		24 595		3 830 273		0	
15		обделанные опиловкою и проч		251 865		1 450		253 315		0	
16		Чугунные изделия полированные, с ук		37 476		277		37 753		0	
17		Итого чугуна			4 095 919		26 322		4 121 341		-900
18	Машины и аппараты:										
19		Паровозы, медные аппараты, а также		4 833 998		225		4 834 223		0	
20		Локомобили и паровые двигатели всяк		6 906 172		73 030		6 979 202		0	
21		Части и принадлежности всякого рода		6 407 915		14 846		6 422 761		0	
22		Итого машин и аппаратов			18 148 085		88 101		18 156 186		-80 000
23											
24				Автосумма по группе	Получается разница	Автосумма по группе	Получается разница	Автосумма по группе	Получается разница		
25		Стекланные изделия		3 050 871	0	61 411	300	3 112 582	0		
26		Чугун		4 095 919	900	26 322	0	4 121 341	0		
27		Машины и аппараты		18 148 085	0	88 101	0	18 236 186	-80 000		
28				=СУММ(D19:D21)	=E22-D27						
29											
30											

Рис.3. (В примечаниях записан текст формул, расположенных в соответствующих ячейках. Все формулы в столбцах J и K получаются копированием ячейки J5, формулы в строке 27 – копированием ячеек D27 и E27, строки 25 и 26 рассчитываются аналогично строке 27.)

Теоретически все же возможно, что одинаковая ошибка в 300 рублей, выявленная для строки 8 и столбцов F-G, может появиться независимо при подсчетах разных сумм, поэтому участникам добавлялись небольшие баллы и в том случае, если они указывали как ошибочные сразу обе ячейки H8 и G12 (на рис.2 выделены голубым шрифтом). Однако намного более вероятной является просто опечатка в ячейке F8 (напечатано «1» вместо «4»). В печатных источниках XIX века такие опечатки – не редкость.