

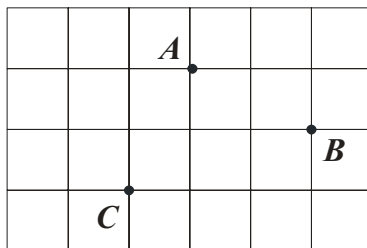
ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

П Л Е В Е Н

1 – 3 февруари 2008 г.,

Тема за 6 клас

Задача 1. В квадратна мрежа са дадени точките A , B и C :



а) Отбележете всички точки X , за които четириъгълникът с върхове точките A , B , C и X (взети в някакъв ред) е успоредник.

б) Намерете лицето на многоъгълника, чиито върхове са точките от а).

Обосновете резултатите си!

Задача 2. Решете ребуса $a^b(c^b \cdot a + 1) = 2008$, където a , b и c са естествени числа.

Задача 3. След приватизация на уличната мрежа в Горубляне сити улично-разпределителното дружество поставило такси (в лева) за преминаване по улиците, както е показано на схемата:

	I	1	J	3	K	2	L
	1		4		3		4
E		1	F	5	G	1	H
	4		1		4		3
		1		4		2	
A			B		C		D

а) По колко различни най-къси маршрута може да се отиде от A до L ?

б) Определете маршрута от A до L с най-малка обща такса?

Обосновете резултатите си!

Задача 4. Едно 8-цифрено естествено число се нарича “четирицифрен дубъл”, ако в записа му всяка цифра от 1 до 4 участва точно по два пъти и между двете единици има 1 цифра, между двете двойки има 2 цифри, между двете тройки има 3 цифри, а между двете четворки има 4 цифри. Едно 10-цифрено естествено число се нарича “петцифрен дубъл”, ако в записа му всяка цифра от 1 до 5 участва точно по два пъти и между двете единици има 1 цифра, между двете двойки има 2 цифри, между двете тройки има 3 цифри, между двете четворки има 4 цифри, а между двете петици има 5 цифри. Да се намерят:

а) всички четирицифрени дубъли;

б) всички петцифрени дубъли.