



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО,
МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ – 12 март 2011 г.

ТЕМА ЗА 7 КЛАС

Задача 1. От град А за град Б заминал автобус, а осем минути по-късно след него тръгнала кола. Двете превозни средства се движили с постоянни скорости, като тази на колата била с 50% по-голяма от тази на автобуса. Колата изпреварила автобуса на 24 км от А. Когато тя пристигнала в Б, на автобуса му оставали още 48 км път.

- а) Определете скоростите на автобуса и колата.
- б) Определете разстоянието от А до Б.
- в) С каква скорост е трябвало да се движи автобусът от А до Б, за да стигне в Б едновременно с колата?

Задача 2. Даден е триъгълник ABC и точки E и D върху страната AB така, че $\angle ACE = \angle ECD = 12^\circ$. Да се намери $\angle ABC$, ако $\angle ECB = 90^\circ$ и $AC + CD = AB$.

Задача 3. Квадратна градина е разделена на 25 квадратни лехи с лица по 1 кв. м. Съседни наричаме лехите с обща страна. В някои от лехите са посадени цветя. Лехите, в които има цветя, остават с цветя и през следващата година. Ако някоя леха няма цветя, то на следващата година в нея поникват цветя само ако тя има поне две съседни лехи с цветя.

- а) Възможно ли е в 14 поредни години лехите с цветя да са все различен брой?
- б) Колко най-малко лехи трябва да се засадят, за да може след известно време във всички лехи да има цветя?

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа 4 часа.

Пожелаваме Ви успех!