



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО,  
МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

---

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА  
ОБЛАСТЕН КРЪГ – 17 април 2010 г.

ТЕМА ЗА 7 КЛАС

**Задача 1.** Две машини с еднаква производителност могат да изпълнят половината от една поръчка за 2 часа и 30 минути, ако работят заедно. Едната от тях била заменена с нова машина, чиято производителност била с 50% по-голяма. За колко часа новата машина и една от старите машини ще изпълнят поръчката, ако работят заедно? Колко процента от цялата поръчка ще изпълни всяка от машините?

**Задача 2.** Даден е равнобедрен триъгълник  $ABC$  ( $AC = BC$ ), в който  $\sphericalangle ACB = 80^\circ$ . Точка  $M$  е такава, че  $\sphericalangle MAB = 10^\circ$  и  $\sphericalangle MBA = 30^\circ$ . Да се намери  $\sphericalangle AMC$

**Задача 3.** Да се намери най-малкото естествено число  $n$ , за което числото  $2n^3 + 3n^2 - 1$  се дели на 2010.

*Всяка задача се оценява със 7 точки.*

*Време за работа 4 часа.*

*Пожелаваме Ви успех!*