

**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, 21.01.2012.**

Први разред, А категорија

1. Нека је E средиште странице CD квадрата $ABCD$. Ако нормала у тачки D на дијагонали BD сече праву AE у тачки F , доказати да су тачке B , C и F колинеарне.

2. У вестима је дата следећа временска прогноза за сутра:

1) биће облачно или ће падати снег или ће дувати ветар;

2) ако буде облачно са снегом, дуваће ветар;

3) ако не буде ветровито, биће облачно без снега.

Да ли се одатле може закључити да ће, ако буде падао снег, дувати ветар?

3. Одредити све природне бројеве n такве да је број позитивних делилаца броја n^3 за 2011 већи од броја позитивних делилаца броја n .

4. Дат је троугао ABC . Ако је $\sphericalangle ABC > 90^\circ$ и $2 \cdot AB = AC$, доказати да је

$$2 \cdot \sphericalangle ACB > \sphericalangle BAC.$$

5. Доказати да се на стандардну шаховску таблу не може поставити 7, а може поставити 8 ловаца тако да нападају сва поља табле.

Време за рад 180 минута.
Сваки задатак вреди 20 поена.