

# Окружно такмичење из математике

## шести разред:

2007.

1. Одредити све парове природних бројева  $a$  и  $b$  таквих да је  $a+b = 30$  и  $\frac{2005}{2007} = \frac{198}{223} + \frac{a}{b}$ .
2. Нека је  $ABCD$  паралелограм код кога је  $AB > BC$ . Права  $p$  која садржи пресек дијагонала  $O$  и нормална је на дијагонали  $BD$  сече страницу  $AB$  у тачки  $M$  и страницу  $CD$  у тачки  $N$ . Доказати да је четвороугао  $MBND$  ромб.
3. Ако су  $a$  и  $b$  прости бројеви већи од 3 и  $a > b$ , доказати да је производ  $(a + b) \cdot (a - b)$  дељив са 12.
4. У оштроуглом троуглу  $ABC$  тачке  $D$  и  $E$  су средишта страница  $AC$  и  $BC$ . Ако се симетрале углова  $ADE$  и  $BED$  секу на страници  $AB$ , доказати да је  $AB = \frac{AC+BC}{2}$ .
5. Одредити колико има једнакокраних троуглова чије странице имају целобројне дужине (у  $cm$ ), а обим им је једнак 2005  $cm$ .