

Државно такмичење из математике

осми разред: 2005. године

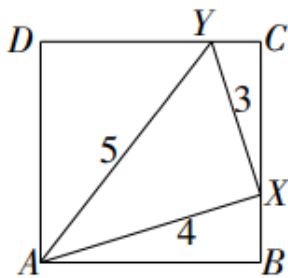
835. Одредити све природне бројеве m и n који су решења једначине

$$\frac{5}{m} + \frac{401}{n} = 1.$$

836. Нека је $ABCV$ правилна тространа пирамида основне ивице a и бочне ивице b . Нека је T тежиште бочне стране BCV и S подножје висине пирамиде из врха V . Доказати да се дужи AT и VS секу и одредити у којој размери пресечна тачка дели дуж AT .

837. У круг су уписани квадрат и једнакостраничан троугао тако да ниједно теме квадрата није истовремено и теме троугла. Доказати да постоји лук одређен двома од тих седам тачака чија дужина није већа од $\frac{O}{24}$ (O – обим круга).

838. Тачке X и Y припадају страницама BC и CD квадрата $ABCD$ (видети слику). Дужине дужи XY , AX и AY су редом 3, 4 и 5. Одредити дужину странице квадрата.



Сл. уз задатак 838

839. Један хотел има 40 соба. Цена једнодневног издавања собе је 1000 динара. Ако би се та цена повећала за 50 динара, једна соба би остала празна, ако би се повећала за 100 динара, две собе би остале празне, итд. Трошкови одржавања једне издате собе су 100 динара дневно. Колико би требало да буде цена једнодневног издавања собе, па да дневна зарада хотела буде највећа?