

## IV Międzygimnazjalne Zawody Matematyczne – 14 listopada 2006 r.

### ETAP I (ZADANIA OTWARTE) – GRUPA A

#### Zadanie 1

Dwa zegary rozpoczęły i skończyły bicie jednocześnie. Pierwszy bije co dwie sekundy, drugi co trzy sekundy. Ogółem naliczono 13 uderzeń, przy czym uderzenia jednoczesne liczone za jedno. Zegary wskazują różne godziny. Którą godzinę wskazuje pierwszy, a którą drugi?

#### Zadanie 2

Wykaż, że dana liczba jest liczbą całkowitą:

$$(2 + \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{6} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2 - \sqrt{3}}$$

#### Zadanie 3

Na przedłużeniu przeciwprostokątnej AB trójkąta prostokątnego ABC obrano punkty D i E w ten sposób, że  $|AD|=|AC|$  i  $|BE|=|BC|$ . Oblicz miarę kąta DCE.

#### Zadanie 4

Wykresem funkcji  $f$  są dwa odcinki AB i BC, gdzie  $A=(-4,2)$ ;  $B=(-1,2)$ ;  $C=(1,-1)$ .

- naszkiuj wykres funkcji  $f$ ;
- określ dziedzinę funkcji  $f$ ;
- podaj wzór funkcji  $f$ ;
- wyznacz miejsce zerowe funkcji  $f$ .

#### Zadanie 5

Wyznacz wszystkie pary liczb całkowitych, których suma jest równa ich iloczynowi.

Życzymy powodzenia ☺