

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI  
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM  
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
Arkusz zadań na etap wojewódzki, część 1  
Termin: 09.03.2013 roku, godzina 10<sup>00</sup>**

Czas pracy: 90 minut

**Zadanie 1.** (za 6 punktów)

Załoga dostosowała tempo pracy tak, by wykonać planowaną produkcję 1250 elementów w ciągu 10 godzin. Po 6 godzinach pracy w tym tempie okazało się, że trzeba wykonać dodatkowo 165 elementów. O ile procent załoga musi zwiększyć tempo swojej pracy aby zakończyć produkcję wszystkich elementów nie zwiększając czasu pracy?

**Zadanie 2.** (za 6 punktów)

Iloczynowy kwadrat magiczny jest tabelką, w której liczba kolumn i wierszy jest taka sama, każda komórka tabeli zawiera liczbę rzeczywistą dodatnią i liczby te są tak dobrane, że iloczyn liczb w każdym wierszu, w każdej kolumnie i na każdej przekątnej jest taki sam.

Rysunek przedstawia iloczynowy kwadrat magiczny o wymiarach  $3 \times 3$  z dwiema liczbami ujawnionymi.

Wyznacz środkową liczbę tego kwadratu.

40		
	?	
		10

**Zadanie 3.** (za 6 punktów)

Czy istnieje trójkąt, którego wysokościami są odcinki o długościach 4 cm, 8 cm i 10 cm. Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 4.** (za 6 punktów)

Oblicz pole trójkąta prostokątnego, którego jedna z przyprostokątnych ma długość 15 cm, a promień okręgu wpisanego w ten trójkąt jest długości 3 cm.

**Zadanie 5.** (za 6 punktów)

Oblicz objętość stożka, którego powierzchnia boczna jest wycinkiem koła o kącie środkowym  $252^\circ$  i promieniu 10 cm.