

LICEUM OGÓLNOKSZAŁCĄCE PRZYMIERZA RODZIN
im. JANA PAWŁA II
w Warszawie

EGZAMIN WSTĘPNY Z MATEMATYKI — 1999

1. Andrzej, Bartek i Czarek pracują w tym samym tempie. Gdyby pracowali razem, ukończyliby pracę po 51 minutach. Rozpoczęli jednak pracę w różnym czasie. Bartek zaczął pracę o tyle minut później niż Andrzej, o ile Czarek później niż Bartek. Gdy ukończyli pracę, okazało się, że Andrzej pracował dwa razy dłużej niż Czarek. Ile minut pracował Andrzej?
2. W grupie 30 osób średnia wieku wynosi 31 lat. Średnia wieku mężczyzn wynosi 35 lat, średnia wieku kobiet 25 lat. Ilu w tej grupie jest mężczyzn i ile kobiet?
3. Oblicz pole działki czworokątnej $ABCD$, w której:

$$|AB| = 50 \text{ m}, |BC| = 30 \text{ m}, |\sphericalangle ABC| = 90^\circ, |\sphericalangle BCD| = 90^\circ, |\sphericalangle CAD| = 90^\circ.$$

4. W trójkąt ABC wpisano okrąg styczny do boków trójkąta w punktach K, L, M . Okazało się, że trójkąt KLM jest podobny do trójkąta ABC . Ile stopni mają kąty trójkąta ABC ?
5. Elektroniczny zegarek Kacpra pokazuje niewłaściwą godzinę. Można go jednak prawidłowo ustawić, wykorzystując specjalny przycisk. Wciśnięcie tego przycisku powoduje „zaokrąglenie” czasu do pełnej godziny. Na przykład:
jeśli zegarek wskazuje godzinę 9^{29} , to po wciśnięciu przycisku wskaże godzinę 9^{00} ;
jeśli zegarek wskazuje godzinę 9^{31} , to po wciśnięciu przycisku wskaże godzinę 10^{00} ;
jeśli zegarek wskazuje godzinę 9^{30} , to po wciśnięciu przycisku wskaże godzinę 10^{00} ;
O godzinie 11^{52} zegarek Kacpra wskazuje godzinę 8^{13} . Wybierz momenty, w których należy nacisnąć przycisk tak, aby zegarek wskazywał właściwy czas. Wybrane momenty wpisz do tabelki: w pierwszej kolumnie wpisz rzeczywisty czas naciśnięcia przycisku, w drugiej kolumnie wpisz czas wskazywany przez zegarek Kacpra przed naciśnięciem przycisku, a w trzeciej czas po naciśnięciu przycisku. Postaraj się tak zaplanować naciskanie przycisku, by Kacper wykonał jak najmniej naciśnień.

Życzymy powodzenia!

