

*XI konkursu „MATEMATYKA W BIZNESIE” -POZIOM PODSTAWOWY
ZSOT Lubliniec, 28 luty 2013*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



FUNDACJA
TUTAJ PRZYSZŁOŚĆ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Przed Tobą zestaw zadań eliminacyjnych. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Wybieraj tak, aby osiągnąć jak najlepszy wynik.

POWODZENIA

Zadanie P1 (17 pkt.) Ala od dwóch lat kupuje co miesiąc x płyt CD z muzyką POP. Dwa miesiące temu miała p płyt. Jej koleżanka Iza też zbiera płyty i obecnie liczba posiadanych przez nią płyt jest równa połowie płyt którą Ala będzie miała za dwa miesiące. Ile płyt ma każda z dziewczyn, jeśli razem mają obecnie 259 płyty. Proszę podać ile płyt będzie miała Ala za pół roku i ile potrzebuje na nie pieniędzy jeśli każda płyta kosztuje średnio 50 zł. Proszę określić ile płyt miesięcznie i jak długo będzie musiała kupować Iza, aby zrównać się liczbą płyt z Alą – proszę podać wszystkie możliwości.

Zadanie P2. (14 pkt.) Zarząd ośrodka sportu stanął przed zadaniem zwiększania powierzchni ogrodzonego boiska o wymiarach szerokość 20 m długość 40 m, tak aby jego pole było co najmniej dwukrotnie większe od dotychczasowego. Długość i szerokość należy zwiększyć o taką samą liczbę metrów. Proszę obliczyć o jaką liczbę metrów powiększyć długość i szerokość boiska. Jaki będzie najmniejszy koszt związany z nowym ogrodzeniem jeśli metr nowego ogrodzenia kosztuje 500 zł (do ogrodzenia całości można wykorzystać część starego ogrodzenia o ile nie musi być zburzona).

Zadanie P3. (16 pkt.) Po zmodyfikowaniu linii kolejowej prędkość pociągu wzrosła o 10 km/h, a czas przejazdu na trasie długości 200 km zmniejszył się o godzinę. W ciągu ilu godzin pociąg przejeżdża teraz trasę o długości 200 km i jaka jest jego obecna prędkość?

Zadanie P4. (10 pkt.) W grze „CUBE”, główny bohater mrówka Ant musi przejść po powierzchni sześcianu z wierzchołka A do wierzchołka będącego drugim końcem przekątnej sześcianu wychodzącej z wierzchołka A, wiedząc, że przejście jednej jednostki odległości powoduje stratę energii w wielkości 7 jednostek. Wiedząc, że długość krawędzi sześcianu, to 30 jednostek wyznaczyć minimalną stratę energii przy wykonaniu tego zadania(narysuj siatkę sześcianu).

Zadanie P5. (30 pkt) Przy produkcji zabawek firma korzysta z pewnej maszyny. Wiadomo, że przy produkcji jednej zabawki A maszyna jest wykorzystywana przez 25 sekund, natomiast przy produkcji jednej

*XI konkursu „MATEMATYKA W BIZNESIE” -POZIOM PODSTAWOWY
ZSOT Lubliniec, 28 luty 2013*

zabawki B maszyna jest wykorzystywana przez 45 sekund. Zakład pracuje w ciągu dnia na jedną ośmiogodzinną zmianę, przy czym maszyna wymaga pół godziny przerwy. Wiadomo, że zyski jednostkowe wynoszą 1,20 zł i 1,50 zł odpowiednio dla zabawki A i zabawki B. Badania marketingowe pokazują, że najkorzystniej jest utrzymać następujące zależności odnośnie produkcji: na 9 zabawek A przypadają co najmniej 3 zabawki B oraz na 6 zabawek B co najmniej 4 zabawki A. Proszę ustalić plan produkcji maksymalizujący zysk osiągniany podczas jednej zmiany, podać ilości wyprodukowanych zabawek oraz wielkość zysku.

Proszę pamiętać o odpowiedziach i wyznaczaniu wyniku z największą dokładnością.