



*I etap X Wojewódzkiego Konkursu
„MATEMATYKA W BIZNESIE”
16 listopada 2011*

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

POWODZENIA

Zadanie 1 (13 pkt)

Odległość między dwoma miastami leżącymi wzdłuż pewnej rzeki wynosi 90 km. Prom kursujący tylko pomiędzy tymi miastami przepływa drogę tam i z powrotem w czasie 8 godzin, wliczając półgodzinny postój w porcie. Wiadomo, że na odcinku pomiędzy tymi miastami prąd rzeki wynosi 5 km/h. Określić czas potrzebny na przepłynięcie z jednego miasta do drugiego.

Zadanie 2 (11 pkt)

Złotnik miał dwa stopy złota ze srebrem. W pierwszym stopie stosunek masy złota do srebra wynosił 2:3, a w drugim 3:8. Ile musi wziąć każdego z tych stopów, aby otrzymać 12 kg nowego stopu, w którym stosunek masy złota do srebra wynosiłby 5:11?

Zadanie 3 (15 pkt)

Rolnik wynajął uczniów do skoszenia trzech łąk. Powierzchnia pierwszej była cztery razy większa od drugiej, a druga była dwa razy większa od trzeciej. Na początku wszyscy wynajęci tego dnia uczniowie kosili przez pół dnia największą łąkę. Następnie połowa z nich kosiła dalej największą łąkę. Pozostali podzielili się po równo i kosili pozostałe dwie łąki. Do końca dnia została skoszona mała łąka. Wiadomo, że następnego dnia dwóch uczniów przez całą dniówkę dokończyło koszenia średniej łąki. Ilu uczniów potrzeba na dokończenie koszenia łąki pierwszej i jaką kwotę rolnik zapłacił za skoszenie łąk, jeśli za rozpoczętą dniówkę płacił 50 zł.

Zadanie 4 (19 pkt)

Hala produkcyjna ma wysokość 6 m. Lampa zawieszona 2 m pod sufitem oświetla powierzchnię w kształcie koła. Lampę postanowiono obniżyć powiesić w połowie wysokości pomiędzy podłogą i sufitem. Oblicz, o ile procent zmniejszyła się oświetlana powierzchnia. Po pewnym czasie postanowiono zaoszczędzić na oświetleniu i połowę lamp wyłączyć. Czy można podnosząc lampę oświetlić dwukrotnie większą powierzchnię niż obecnie? Jeśli jest to możliwe proszę podać, na jakiej wysokości należy lampę teraz umieścić. Wynik podać z dokładnością do 1 cm wykonać odpowiedni rysunek.

Zadanie 5 (24 pkt)

Basen pływakowski ma długość 50 m, a jego szerokość wynosi 20 m (na rysunku nie zachowano proporcji). Głębokość basenu na jego środku jest równa 4 m. Obliczyć objętość basenu oraz wyznaczyć powierzchnię ścian bocznych. Wyznaczyć koszt związany z napełnieniem basenu do pełna oraz położenia płytek na bocznych ściankach, jeśli wiadomo, że 1 m³ wody kosztuje 12 zł a położenie 1m² płytek kosztuje 120 zł.

