

GIMNAZJUM PRZYMIERZA RODZIN im. JANA PAWŁA II

Egzamin wstępny z matematyki

8 maja 2010 r.

1. Zosia dostała na zakupy 15 zł. Kupiła 1,2 kilograma jabłek po 2,50 zł za kilogram, 80 dag gruszek w cenie 4,50 zł za kilogram i 0,6 kilograma mandarynek w cenie 7 zł za kilogram. Za resztę chciała kupić winigrona, które były w cenie 12 zł za kilogram. Ile dekagramów winogron mogła kupić Zosia?
2. Pociąg ekspresowy jedzie ze średnią prędkością 90 km/h. Pasażer wsiadł do pociągu w Gdańsku o godzinie 15⁴⁸. O której wysiądzie w Warszawie, jeżeli odległość między tymi miastami jest równa 337,5 km?
3. Suma przekątnych rombu wynosi 1,4 dm. Jedna przekątna jest o 2 cm dłuższa od drugiej. Oblicz pole rombu.
4. Prostokąt podzielono na 5 jednakowych kwadratów. Obwód prostokąta wynosi 10,8 m. Oblicz pole tego prostokąta.
5. Klomb w kształcie prostokąta o długości 9,5 m i szerokości 7 m obsadzono kwiatami. W odległości 75 cm od brzegów, na zewnątrz klombu, postawiono ogrodzenie. Oblicz długość ogrodzenia i pole ogrodzonej powierzchni.
6. Boisko szkolne ma kształt prostokąta o długości 50 m i szerokości 42 m. Na lodowisko przeznaczono $\frac{2}{5}$ powierzchni boiska. Na każdy metr kwadratowy boiska trzeba wylać 40 litrów wody. Woda ma być dowożona cysterną o pojemności 5000 litrów. Ile litrów wody trzeba wylać na planowane lodowisko? Ile co najmniej razy musi przyjechać cysterna, aby przywieźć całą potrzebną wodę?
7. Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe 726 cm². Jaką objętość ma ten sześcian?
8. Znajdź co najmniej jedną parę liczb naturalnych k i n spełniających warunek: $45 \cdot k = n^3$.
9. Ile jest liczb stycyfrowych mających sumę cyfr równą 2?
10. Niech a będzie jedną z cyfr od 0 do 9. W tym zadaniu zapis $\underbrace{aa \dots a}_n$ oznacza liczbę naturalną (lub jej część) zapisaną za pomocą n kolejnych cyfr a , na przykład:

• zapis $\underbrace{55 \dots 5}_7$ oznacza liczbę 5555555,

• zapis $34 \underbrace{55 \dots 5}_7 21$ oznacza liczbę 3455555521.

Oblicz i zapisz za pomocą tego oznaczenia wyniki działań:

a) $\underbrace{55 \dots 5}_{100} + \underbrace{77 \dots 7}_{99} =$

b) $\underbrace{55 \dots 5}_{100} - \underbrace{77 \dots 7}_{99} =$

c) $\underbrace{55 \dots 5}_{100} \cdot 7 =$

d) $1 \underbrace{55 \dots 5}_{99} 4 : 7 =$

Życzymy powodzenia!