

LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE PRZYMIERZA RODZIN  
im. JANA PAWŁA II

IMIĘ I NAZWISKO: .....

TO MIEJSCE POZOSTAW WOLNE!

EGZAMIN WSTĘPNY Z MATEMATYKI — 2003 r.

Rozwiąż wszystkie zadania. Odpowiedzi (wyniki) wpisz do ramek znajdujących się po prawej stronie. Wolne miejsce znajdujące się pod tekstem każdego zadania przeznaczone jest na jego rozwiązanie. Oto przykład:

**XX.** Marek ma dwa razy więcej lat niż Janek. Razem mają 21 lat. Ile lat ma Marek?

14

*Marek i Janek mają razem trzy razy więcej lat niż Janek.  
Ponieważ mają razem 21 lat, więc Janek ma 7 lat. Zatem  
Marek ma 14 lat.*

ZADANIA

1. Ułamek  $\frac{7}{135}$  zapisano w postaci ułamka dziesiętnego okresowego. Jaka cyfra stoi na miejscu 2003 po przecinku?

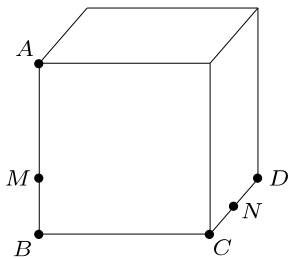
2. Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} 3x - 8y = 7 \\ -2x + 7y = -6 \end{cases}$$

$x =$	$y =$
-------	-------

3. Krawędź  $AB$  sześcianu ma długość 6 cm. Na krawędziach  $AB$  i  $CD$  wybrano punkty  $M$  i  $N$  tak, by  $AM : MB = 2 : 1$  oraz  $CN : ND = 1 : 1$ . Oblicz długość odcinka  $MN$ .

$ MN  =$
----------

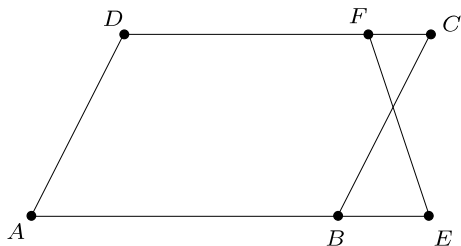


4. Rozwiąż równanie  $(6x - 5)^2 - (2x - 1)(2x + 1) = 2 \cdot (4x + 3)^2$ .

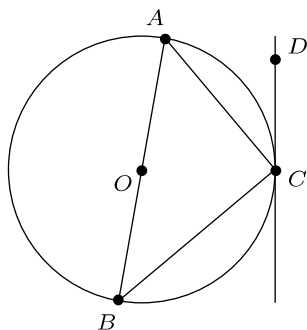
$x =$
-------

5. Prosta  $k$  będąca wykresem funkcji liniowej przecina oś  $OX$  w punkcie  $(3, 0)$  i oś  $OY$  w punkcie  $(0, 5)$ . Prosta  $l$  jest równoległa do prostej  $k$  i przecina oś  $OX$  w punkcie  $(5, 0)$ . W jakim punkcie prosta  $l$  przecina oś  $OY$ ?

6. Dany jest równoległobok  $ABCD$ . Wydłużono o 30% odcinek  $AB$ , tworząc odcinek  $AE$  i skrócono o 20% odcinek  $DC$ , tworząc odcinek  $DF$ . O ile procent pole czworokąta  $AEFD$  jest większe od pola równoległoboku  $ABCD$ ?



7. Prosta  $CD$  jest styczna w punkcie  $C$  do okręgu o średnicy  $AB$ . Kąt  $ABC$  ma  $40^\circ$ . Ile stopni ma kąt  $ACD$ ?



8. Oblicz  $x = \sqrt{1016064}$ .

9. Anna ma 16 szafirów, Barbara ma 10 rubinów, Cecylia ma 8 diamentów. Każdy szafir jest wart tyle samo; każdy rubin też jest wart tyle samo oraz każdy diament jest wart tyle samo, ale różne rodzaje kamieni mają różne wartości. Pewnego dnia każda z pań dała każdej innej po dwa swoje kamienie. Okazało się, że kamienie każdej z nich po tej wymianie są warte 27000 zł. Ile jest wart 1 diament?