

LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE PRZYMIERZA RODZIN  
im. JANA PAWŁA II

IMIĘ I NAZWISKO: .....

TO MIEJSCE POZOSTAW WOLNE!

EGZAMIN WSTĘPNY Z MATEMATYKI — 2000 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. Oblicz

$$\frac{\sqrt{40} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{6}} =$$

2. Rozwiąż nierówność

$$\frac{x+1}{2} - \frac{4x-3}{3} \leq \frac{1}{6}$$

3. Jakim wzorem jest określona funkcja liniowa, której wykresem jest linia prosta przechodząca przez punkty  $A = (\frac{1}{5}, 2\frac{3}{5})$  i  $B = (-\frac{1}{4}, 1\frac{1}{4})$ ?

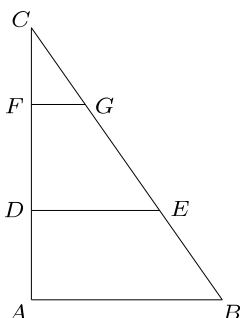
$y =$

4. Basen ma kształt prostopadłościanu, którego długość jest równa 20 m, a szerokość 15 m. Do basenu wiano 225 m<sup>3</sup> wody. Oblicz głębokość wody w basenie.

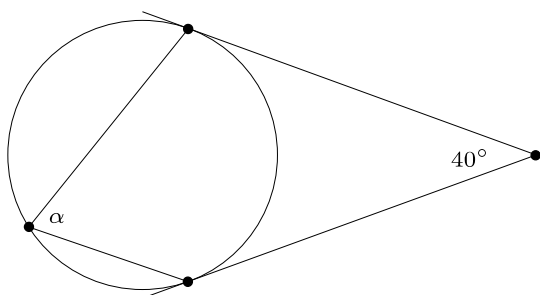
5. Hania wydała na zakupy 127 zł. W cenę towarów jest wliczony podatek VAT. Podatek na niektóre towary wynosi 22%, na pozostałe wynosi 7%. Łączny podatek VAT za wszystkie zakupione towary wyniósł 21 zł 64 gr. Ile Hania zapłaciła za towary, w których cenę został wliczony podatek w wysokości 22%?

6. W trójkącie prostokątnym  $ABC$ , w którym kąt  $A$  jest prosty, poprowadzono odcinki  $DE$  i  $FG$  równoległe do boku  $AB$  (punkty  $D$  i  $F$  leżą na boku  $AC$ , punkty  $E$  i  $G$  leżą na boku  $BC$ ). Oblicz pole trapezu  $DEGF$ , jeśli wiesz, że:

$$|AB| = 5 \text{ cm}, |AD| = 3 \text{ cm}, |DF| = 4 \text{ cm}, |FC| = 3 \text{ cm}.$$



7. Ile stopni ma zaznaczony na rysunku kąt  $\alpha$ ?



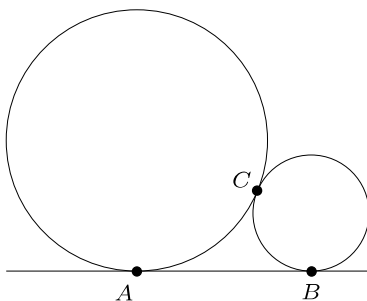
8. Oblicz

$$\frac{55^2 - 32^2}{72^2 - 43^2}$$

Wynik przedstaw w postaci ułamka nieskracalnego.

9. Dwa okręgi o promieniach 9 cm i 4 cm są do siebie styczne zewnętrznie w punkcie  $C$  (por. rysunek). Prosta  $k$  jest styczna do jednego okręgu w punkcie  $A$  i do drugiego w punkcie  $B$ . Jaka jest długość odcinka  $AB$ ?

$$|AB| =$$



10. Rozłóż liczbę  $n$  na czynniki pierwsze:

$$n = 3^{11} \cdot 5^7 + 3^{10} \cdot 5^8 + 3^9 \cdot 5^9.$$

$$n =$$