

LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE PRZYMIERZA RODZIN  
im. JANA PAWŁA II

IMIĘ I NAZWISKO: .....

TO MIEJSCE POZOSTAW WOLNE!

EGZAMIN WSTĘPNY Z MATEMATYKI — 2002 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.*

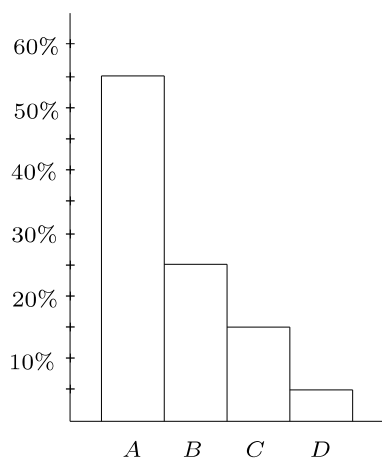
ZADANIA

**1.** Jurek jest starszy od Oli o 6 lat. Gdyby Ola była o 3 lata młodsza, a Jurek o 3 lata starszy, to byłby dwa razy starszy od niej. Ile lat ma Ola?

2. Przyprostokątne  $a$  i  $b$  trójkąta prostokątnego mają długości  $a = \sqrt{3} + 2$  oraz  $b = 2\sqrt{3} - 1$ . Oblicz długość przeciwprostokątnej  $c$ .

$c =$

3. W wyborach do samorządu szkolnego wzięło udział 200 uczniów. Poniższy diagram słupkowy przedstawia wyniki uzyskane przez czworo kandydatów: Anię, Bartka, Czarka i Dorotę:



Ilu uczniów spośród tych, którzy głosowali na Anię, musiałoby zagłosować na Bartka, by Ania i Bartek dostali tyle samo głosów?

4. Rozwiąż równanie  $x \cdot \sqrt{27} = \sqrt{48} + \sqrt{75}$ .

$x =$

5. Dla jakiej wartości  $k$  wykres funkcji określonej wzorem

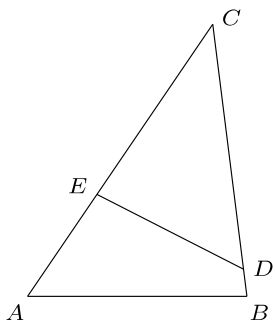
$$f(x) = (3 - k)x + 11$$

przechodzi przez punkt  $A$  o współrzędnych  $(-3, -4)$ ?

$k =$

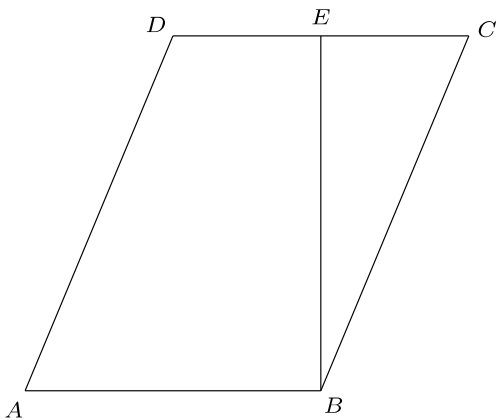
6. W trójkącie  $ABC$  długości boków wynoszą:  $|AB| = 4$  cm,  $|BC| = 5$  cm oraz  $|AC| = 6$  cm. Na bokach  $BC$  i  $AC$  obrano punkty  $D$  i  $E$  tak, by  $|DE| = 3$  cm oraz  $\angle CAB = \angle CDE$ . Oblicz długość odcinka  $AE$ .

$|AE| =$



7. W równoległoboku  $ABCD$  punkt  $E$  jest środkiem boku  $CD$ . Odcinek  $BE$  jest prostopadły do boku  $CD$ . Oblicz długość przekątnej  $AC$ , jeśli wiesz, że:  $|AB| = 10$  cm oraz  $|BC| = 13$  cm.

$|AC| =$



8. Na planie osiedla w skali 1 : 2500 boisko do piłki nożnej jest prostokątem o wymiarach: długość 44 mm, szerokość 32 mm. Ile hektarów ma powierzchnia tego boiska w rzeczywistości?

9. Tworzymy następującą tablicę liczb:

Wiersz 1				1			
Wiersz 2			1		-1		
Wiersz 3			1		-1		1
Wiersz 4		1		-1		1	-1
Wiersz 5	1		-1		1		-1
							1
							...

Ile wynosi suma wszystkich liczb stojących w wierszach od 1 do 2002 włącznie?

10. U dołu kodu paskowego występuje 13 cyfr w trzech grupach:  $a \quad b \quad c \quad d \quad e \quad f \quad g \quad h \quad i \quad j \quad k \quad l \quad m$ .

Ostatnia cyfra  $m$  jest obliczana w następujący sposób: najpierw obliczamy ostatnią cyfrę liczby

$$(a + c + e + g + i + k) + 3(b + d + f + h + j + l),$$

a następnie odejmujemy ją od 10. W następującym kodzie paskowym jedna cyfra jest nieczytelna. Oblicz ją.

