

## VII KONKURS MATEMATYCZNY IM. MAJKI DLA KL. 1 LICEUM

2010 r.



### Informacje dla ucznia

Na rozwiązanie zadań masz 90 minut. Zadania rozwiąż w podanej kolejności. Możesz używać kalkulatora. Używaj tylko długopisu. W rozwiązaniach zadań przedstaw wszystkie obliczenia oraz sposób swojego rozumowania. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, które możesz uzyskać za jego poprawne rozwiązanie. Życząc przyjemnego rozwiązywania pozwolę sobie zacytować jedną z myśli Majki : „Nie tyle jest łatwo z matematyką, co trudno jest bez niej”. POWODZENIA!

Zad. 1. ( 3 punkty ) ZADANIE MAJKI Test z testu.

Rozwiązując test na inteligencję, wszyscy jego uczestnicy otrzymywali tyle samo punktów za każde dobrze rozwiązane zadanie i tyle samo tracili za rozwiązane błędnie. Oznacza to, że biorący udział w teście, jeżeli rozwiązał połowę zadań poprawnie, a drugą połowę błędnie otrzymywał 0 punktów. Pewien uczestnik testu uzyskał połowę możliwych do zdobycia punktów. Ile razy więcej zadań rozwiązał on poprawnie niż błędnie?

Zad. 2. ( 3 punkty )

Flip i Flap uczą się w szkole odległej od ich miejsca zamieszkania o 6km. Pewnego dnia postanowili pójść do szkoły pieszo ( tą samą drogą ). Flip pierwszą połowę drogi przeszedł z prędkością 4km/h, a drugą z prędkością 2km/h. Flap natomiast w pierwszej połowie czasu, w którym przebył drogę do szkoły, szedł z prędkością 4km/h, w drugiej zaś połowie z prędkością 2km/h. Który z chłopców szedł krócej ( i o ile )?

Zad. 3. ( 1 punkt )

Zapisz liczbę 1000 za pomocą pięciu dziewiątek i jednej kreski ułamkowej.

Zad. 4. ( 3 punkty )

Dany jest kwadrat o wierzchołkach:  $A = ( 3; 3 )$ ,  $B = ( 3; -3 )$ ,  $C = ( -3; -3 )$ ,  $D = ( -3; 3 )$ . Wykresy funkcji:  $y = -|x| + 2$  i  $y = |x| - 2$  wycinają z tego kwadratu figurę. Podaj jej pole. ( Wykonaj rysunek ).

Zad. 5. ( 3 punkty )

Rozwiąż równanie:  $2 \cdot |x| - (-1)^x = 15$  w zbiorze liczb całkowitych.

Zad. 6. ( 3 punkty )

Oblicz bez użycia kalkulatora, przedstawiając metodę liczenia:  $\frac{323134 \cdot 646267 - 323133}{323133 \cdot 646267 + 323134}$ .

Zad. 7. ( 2 punkty )

Sporządź wykres funkcji:  $y = \frac{(x-1) \cdot (2x^2 + 8x + 8)}{(-x-2)^2}$ .

