

Ilość punktów: ... ..

Imię i nazwisko, klasa

**SZKOLNA LIGA MATEMATYCZNA – ETAP 1**  
13 listopada 2018 r.

Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań przeczytaj uważnie polecenia. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu. Nie używaj korektora! Życzymy Ci powodzenia! Zadania z **etapu 1** należy oddać w nieprzekraczalnym terminie do dnia **11 grudnia 2018 r.**

W zadaniach 1 – 5 wybierz **jedną** odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem na teście. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem, a znak **X** postaw tam, gdzie Twoim zdaniem powinien być. Każda poprawna odpowiedź to jeden punkt, razem 5 punktów.

**Zad. 1 (0 – 1)** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Wartość wyrażenia  $2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5$  jest równa:

- A.  $2^6$                        B.  $2^7$                        C.  $8^5$                        D.  $2^{20}$

**Zad. 2 (0 – 1)** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Wartość wyrażenia  $\sqrt{3} + \sqrt{12}$  jest równa:

- A.  $\sqrt{15}$                        B.  $3\sqrt{3}$                        C.  $2\sqrt{6}$                        D.  $5\sqrt{3}$

**Zad. 3 (0 – 1)** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Liczba 123 000 zapisana w notacji wykładniczej ma postać:

- A.  $123 \cdot 10^3$                        B.  $1,23 \cdot 10^4$                        C.  $1,23 \cdot 10^5$                        D.  $12,3 \cdot 10^4$

**Zad. 4 (0 – 1)** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Pierwszy tom słownika miał 480 stron. Liczba stron w pierwszym tomie stanowiła 80% liczby stron w drugim tomie. Ile stron miał drugi tom słownika?

- A. 266                       B. 384                       C. 576                       D. 600

**Zad. 5 (0 – 1)** Suma miar kątów wewnętrznych w n-kącie wypukłym jest równa  $(n - 2) \cdot 180^\circ$ , gdzie n jest liczbą naturalną większą od 2. Miara kąta wewnętrznego dziesięciokąta foremnego jest równa:

- A.  $144^\circ$                        B.  $180^\circ$                        C.  $225^\circ$                        D.  $1440^\circ$

W zadaniu 6 oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

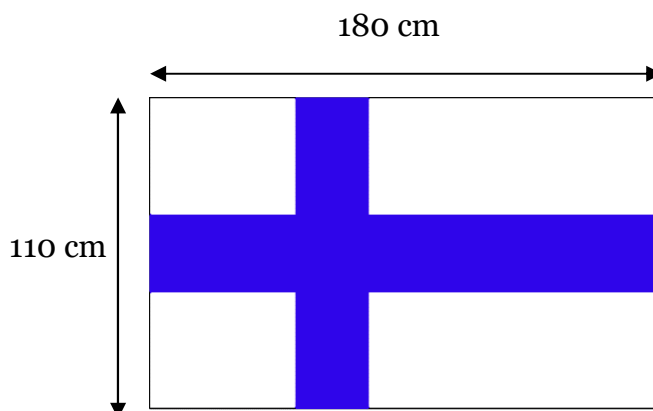
**Zad. 6 (0 – 3)** Przed wjazdem na autostradę w kolejce ustawilo się łącznie 20 samochodów osobowych i ciężarowych. Długość tej kolejki jest równa 159 m. Każdy samochód osobowy ma 4,5 m długości, a ciężarowy 17 m długości. Odległości między tymi samochodami są równe 1 m.

<b>A.</b>	W kolejce stało 16 samochodów ciężarowych.	<input type="checkbox"/> P/ <input type="checkbox"/> F
<b>B.</b>	W kolejce stało 4 razy więcej samochodów osobowych niż samochodów ciężarowych.	<input type="checkbox"/> P/ <input type="checkbox"/> F
<b>C.</b>	Łączna długość samochodów osobowych jest równa 72 m.	<input type="checkbox"/> P/ <input type="checkbox"/> F

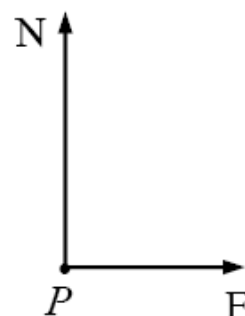
W zadaniach 7 – 10 zapisz obliczenia i odpowiedź. Obok numeru zadania podana jest liczba punktów, którą możesz uzyskać za prawidłowe rozwiązanie.

**Zad. 7 (0 – 2)** Uzasadnij, że liczba  $2^{15} + 2^{16} + 2^{17} + 2^{18}$  jest wielokrotnością 30.

**Zad. 8 (0 – 4)** Flaga Finlandii to prostokąt, w którym stosunek długości boków wynosi 11:18. Na białym tle flagi widnieje niebieski krzyż, dzielący każdy z boków prostokąta na trzy części, których stosunki wynoszą odpowiednio 4:3:4 dla krótszego boku oraz 5:3:10 dla dłuższego boku. Oblicz pole powierzchni niebieskiego krzyża na fladze Finlandii o wymiarach 110 cm i 180 cm.



**Zad. 9 (0 – 3)** Z portu rybackiego (punkt P) wypłynęły jednocześnie na północ dwa kutry: jeden na północ ze stałą prędkością 4 węzłów, drugi na wschód ze stałą prędkością 3 węzłów. Oblicz odległość między tymi kutrami po dwóch godzinach od wypłynięcia. Wynik podaj w kilometrach. (Do rozwiązania zadania skorzystaj z informacji: 1 węzeł to 1 mila morska na godzinę, 1 mila morska = 1852 m.)



**Zad. 10 (0 – 3)** Samolot po starcie wznosi się pod kątem  $30^\circ$  do pasa startowego. Jak długa musi być droga wznoszenia, aby samolot znalazł się na wysokości 2 km? Wykonaj rysunek.