

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_ Klasa \_\_\_\_\_

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki \_\_\_\_\_

Nazwa szkoły \_\_\_\_\_



**„ZŁOTA ŻABKA” 2015/2016**  
**etap II – 19 marca 2016**  
**Konkurs w Dziedzinie Matematyki**  
**Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”**

*Ciesz się, że bierzesz udział w naszym konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 60 minut. Zadania musisz wykonać na osobnych, otrzymanych od nauczyciela kartkach. Zanim to zrobisz, u góry kartek napisz swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o precyzję i poprawność językową swoich wypowiedzi, przede wszystkim jednak myśl, myśl, myśl ...*

*Powodzenia! – Twoja Żabka*

**Zad. 1. (0 – 15 punktów)**

Opóźnienie niektórych kategorii pociągów (np. InterCity - IC, Twoje Linie Kolejowe - TLK, interREGIO - IR) powyżej 60 minut powoduje obowiązek wypłaty rekompensaty przez przedsiębiorstwo kolejowe.

Minimalna kwota rekompensaty wynosi:

- 25% ceny biletu jednorazowego w przypadku opóźnienia wynoszącego od 60 do 119 minut,
- 50% ceny biletu jednorazowego w przypadku opóźnienia wynoszącego 120 minut lub więcej.

Rekompensata za opóźnienia wypłacana jest tylko i wyłącznie w sytuacji, gdy wielkość danego odszkodowania przekracza minimalny próg, poniżej którego odszkodowanie nie jest wypłacane. W Polsce próg ten wynosi 4 euro. W dniu podróży 1 euro kosztowało ok. 4,37 zł. Sprawdź, jaką rekompensatę za półtoragodzinne opóźnienie pociągu TLK relacji Szczecin – Wrocław otrzyma podróżny, który zapłacił za bilet 58,50 zł.

**Zad. 2. (0 – 15 punktów)**

Mozaika o powierzchni  $7,2 \text{ m}^2$  została ułożona z kwadratowych płytek tego samego rozmiaru. Mozaika ma szerokość 3m i długość 60 płytek. Ile centymetrów kwadratowych ma każda z płytek?

**Zad. 3. (0 – 10 punktów)**

Cena paczki chusteczek wzrosła z 24 groszy do 27 groszy za paczkę, dodatkowo zmniejszono liczbę chusteczek z 10 do 9 sztuk w każdej paczce. O ile procent faktycznie podniesiono cenę chusteczek?

**Zad. 4. (0 – 10 punktów)**

Jeden gigabajt (GB) internetu starcza statystycznie na odwiedzenie ok. 10 tys. stron internetowych albo na pobranie ok. 100 utworów muzycznych, albo na obejrzenie ok. 150 czterominutowych filmów. Internauta miał do dyspozycji 1,25 GB internetu. Z tej puli odwiedził już 2500 stron i obejrzał 30 czterominutowych filmów, ile (w przybliżeniu) utworów muzycznych może jeszcze pobrać?

**Zad. 5. (0 – 20 punktów)**

Skala Fahrenheita (symbol °F) jest jedną ze skal pomiaru temperatury. Zaproponowana została w 1724 roku i nazwana od nazwiska twórcy Daniela Gabriela Fahrenheita. Do dziś jest używana m.in. w USA i Kanadzie. Do przeliczania temperatury podanej w °F na stopnie Celsjusza służy wzór:

$$T_{\text{°C}} = \frac{5}{9} \cdot (T_{\text{°F}} - 32),$$

gdzie  $T_{\text{°C}}$  oznacza wartość temperatury podaną w stopniach Celsjusza,  
zaś  $T_{\text{°F}}$  - w stopniach Fahrenheita.

Korzystając z powyższego wzoru oblicz:

- ilu stopniom Celsjusza odpowiada 0 °F;
- ilu stopniom Fahrenheita odpowiada temperatura topnienia lodu (0 °C) oraz temperatura wrzenia wody (100 °C)?

**Zad. 6. (0 – 15 punktów)**

Pomnożono pisemnie dwie liczby trzycyfrowe.

Każdy symbol oznacza inną cyfrę.

Jaki jest wynik tego mnożenia?

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} \text{👑} & \text{😊} & \text{☀} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \end{array} \\
 \cdot \\
 \begin{array}{ccc} \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc} \text{◇} & \text{😊} & \text{☀} \\ \text{😊} & \text{☀} & \text{□} \end{array} \\
 + \\
 \begin{array}{ccc} \text{👑} & \text{😊} & \text{☀} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \\ \text{😊} & \text{😊} & \text{😊} \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{ccccc} \text{👑} & \text{☀} & \text{◇} & \text{😊} & \text{☀} \end{array}
 \end{array}$$

**Zad. 7. (0 – 15 punktów) Zadanie z edycji 2010/2011**

Siedem patyczków, każdy o długości 14 cm, ułożono jak na rysunku na długości 80 cm. Każdy z odcinków oznaczonych znakiem zapytania ma taką samą długość. Jaka?

