

**ZADANIA na XIII Konkurs Matematyczny  
dla uczniów klas III gimnazjów powiatu świeckiego  
11.04.2014 r.**

1. Porównaj liczby  $x$  i  $y$ , wiedząc, że 26% liczby  $x$  wynosi  $\frac{-\sqrt{2,25} \cdot (-8\frac{2}{3})}{(-2)^3 \cdot 1\frac{1}{4} + 7,4 + (-\frac{1}{3})^{-2}}$ ,

zaś  $y = [(\sqrt{2})^{-1} + \sqrt{2}] \cdot [\sqrt{2} - (\sqrt{2})^{-1}]$ .

2. Rozwiąż równanie:

$$\frac{2 - 3x}{3} - \frac{2 - 5x}{6} = -0,75x + \frac{2x - 1}{2},$$

a następnie zapisz, które z poniższych warunków spełnia rozwiązanie tego równania:

a)  $x < \sqrt{2}$ ,      b)  $x \leq 2$ ,      c)  $x > \sqrt{3}$ .

3. Wykres funkcji liniowej  $y = x + 2$  przecina osie układu współrzędnych w punktach  $A$  i  $B$ .
- Sporządź wykres tej funkcji.
  - Podaj współrzędne punktów  $A$  i  $B$ .
  - Wyznacz na osi  $y$  punkt  $C$  tak, by pole trójkąta  $ABC$  było równe 8.
4. Wyznacz liczbę, która ma tę własność, że jej sześciokrotność powiększona o jej trzecią część jest o 6 mniejsza od jej siedmiokrotności.
5. Długości boków prostokąta różnią się o 6 cm. Jeśli długość dłuższego boku powiększymy o 3 cm, a długość krótszego boku powiększymy o 4 cm, to pole powiększymy o  $64 \text{ cm}^2$ . Oblicz pole i obwód prostokąta.
6. Dwudziestu ośmiu uczniów mieszkało w namiotach: dwuosobowych, trzyosobowych oraz w jednym czteroosobowym. Wszystkie miejsca w namiotach były zajęte. Oblicz, ile było namiotów dwuosobowych, jeśli było ich o 2 więcej niż trzyosobowych.
7. Pole trapezu równoramiennego jest równe  $39\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Ramię długości  $6\sqrt{3} \text{ cm}$  tworzy z dłuższą podstawą kąt o mierze  $30^\circ$ . Oblicz obwód trapezu.
8. Krótsza przekątna dzieli trapez na dwa prostokątne trójkąty równoramienne. Oblicz wysokość tego trapezu, wiedząc, że jego pole jest równe  $24 \text{ dm}^2$ .
9. Szklane akwarium ma kształt prawidłowego graniastosłupa sześciokątnego o wysokości 40 cm i krawędzi podstawy 20 cm. Oblicz, z ilu metrów kwadratowych szkła wykonane jest to akwarium.
10. Pewna liczba naturalna  $x$  przy dzieleniu przez 6 daje resztę 5. Jaką resztę otrzymamy przy dzieleniu liczby  $x^2$  przez 6?

**UWAGA:**

- czas przeznaczony na rozwiązywanie zadań wynosi 120 minut;
- nie można korzystać z kalkulatorów;
- za każde zadanie przyznaje się od 0 do 6 punktów.

**POWODZENIA !**