

**Liga Zadaniowa – konkurs przedmiotowy z matematyki**  
**Województwo kujawsko-pomorskie**

**Klasa VII szkoły podstawowej – ETAP REJONOWY**  
**I spotkanie konkursowe – 16 listopada 2024 r.**

1. Oblicz 
$$\frac{\frac{1}{9} \cdot \left( \frac{13}{12 \cdot 14} - \frac{11}{10 \cdot 12} \right)}{\frac{\left( -\frac{2}{3} \right)^3 + \left( -\frac{2}{3} \right)^2}{2}} : \left( \frac{2}{3,5} - \frac{2}{3} \right)$$

2. Przedstaw liczbę  $a = \frac{0,6(48)}{0,(48)}$  w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego, a następnie podaj rozwinięcie dziesiętne liczby  $a$ .

3. Czas, który pozostał do końca egzaminu jest o 40% dłuższy od czasu tej części egzaminu, która już minęła. Całkowity czas trwania egzaminu to 3 godziny.

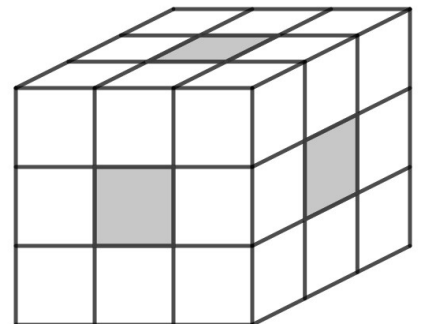
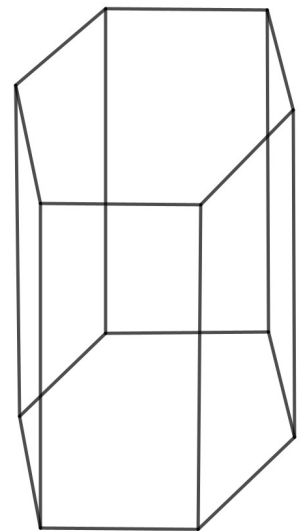
a) Ile minut zostało do końca egzaminu?

b) Jaki procent czasu trwania całego egzaminu już minął?

4. Wyróżnionymi punktami graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego są wszystkie jego wierzchołki oraz środki wszystkich jego krawędzi bocznych, razem 18 punktów. Ile jest odcinków, które mają końce w wyróżnionych punktach i które nie zawierają się w żadnej ścianie bocznej, ani w żadnej z podstaw tego graniastosłupa?

5. W kostce o wymiarach  $3 \times 3 \times 3$  wydrążono na wylot trzy tunele, wszystkie o przekroju kwadratu o boku 1, jak na rysunku. Otrzymałą bryłę zanurzono całkowicie w naczyniu wypełnionym niebieską farbą. Po wyjęciu bryły z naczynia ścianki „zewnątrzne”, a także ścianki wszystkich tuneli zabarwiły się na niebiesko. Oblicz pole całkowite niebieskiej powierzchni tej bryły.

6. Uprość wyrażenie  $\frac{446688}{47 \cdot (4466 + 6688)}$ , a następnie wyraż wynik w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.



**Uwaga 1.** Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

**Uwaga 2.** Czas trwania konkursu - 90 minut.

**Uwaga 3.** Nie można używać kalkulatorów.