

**EGZAMIN POPRAWKOWY**  
**z metodyki nauczania matematyki (1)**  
**09.09.2020, 9:00**

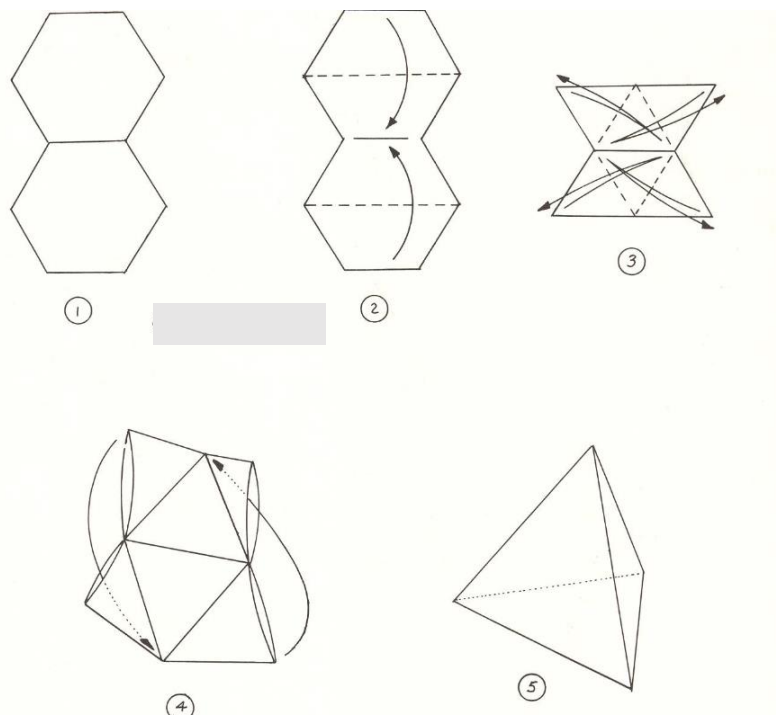
Niniejszym zaświadczam słowem honoru, że rozwiązania zadań opracowałam(em) samodzielnie.

Rozwiązania należy odesłać na adres wykładowcy do godz. 11:30.

**Zad. 1.** Diagram poniżej przedstawia kwadrat mozaikowy. W każde jego pole należy wpisać cyfry od 1 do 5, tak żeby wszystkie wystąpiły w każdym wierszu i w każdej kolumnie. Ponadto na liczbach wpisanych w obszarach obwiedzionych grubą linią po wykonaniu wskazanego w danym obszarze działania powinien wyjść wskazany w nim wynik. Podaj pełne rozwiązanie tej łamigłówki (z uzasadnieniem jedyności odpowiedzi). Wskaż walory takiego zadania.

11+	4-		12×	5+
5:	5+		40×	
	10+	8+		4:

**Zad. 2.** Z dwóch sześciokątów foremnych połączonych bokiem złożono model czworoscianu foremnego wg poniższego diagramu. Oblicz sumę długości krawędzi otrzymanej bryły, jeśli wyjściowy sześciokąt ma bok długości 4 cm. Jakie walory dydaktyczne ma to zadanie?



**Zad. 3.** Czy z ziemiaka można wystrugać model wielościanu o danej liczbie krawędzi?

- a) 6
- b) mniej niż 6
- c) 7
- d) więcej niż 7

**Zad. 4.** Lekkoatleta przebiegł 100 m w ciągu 10 sekund. W jakim czasie przebiegnie 10 km? Skomentuj treść i opisz sposób rozwiązania tego zadania.

**Zad. 5.** Oto zadanie z podręcznika: Kolejka elektryczna porusza się ze stałą prędkością po torze długości 5,5 m i w ciągu 4 minut robi 6 okrążeń. Z jaką prędkością jeździ ta kolejka? A oto opis fragmentu lekcji ilustrujący próbę jego rozwiązania:

**Nauczyciel:** *Co należy zrobić, aby obliczyć prędkość kolejki?*

**Uczeń:** *Pomnożyć drogę przez czas.*

**Nauczyciel:** *Na pewno?* – powtarza pytanie kierując je do całej klasy – *Jak obliczamy prędkość?*

**Półowa klasy:** *Mnożymy drogę przez czas!*

**Jakiś uczeń (niepewnie):** *Może trzeba podzielić?*

**Nauczyciel:** *No to mnożymy czy dzielimy?*

**Większość klasy:** *Mnożymy!*

Zapisz plan pogadanki heurystycznej, która stanowi kontynuację tego fragmentu lekcji. Zastosuj metodę nasilania sprzeczności. Skomentuj.

**Zad. 6.** Uzasadnij (bez przesadnej formalizacji), że sfery o promieniu 1 cm i 1 km mają tyle samo punktów.

**Zad. 7.** Kalkulator prosty podaje jako wartość  $5^{14}$  liczbę 6103515625. Oblicz sprytnie sumę  $5^0+5^1+5^2+5^3+5^4+5^5+5^6+5^7+5^8+5^9+5^{10}+5^{11}+5^{12}+5^{13}$ .

**Zad. 8.** O trzeciej rano wskazówki zegara analogowego są prostopadłe. O której zdarzy się to bezpośrednio przed i bezpośrednio po godzinie 3:00?

**Zad. 9.** Poniżej znajdują się cytaty ze stron internetowych. Skomentuj i popraw błędy.

- a) W dniu wczorajszym 4 klasy ze szkoły podstawowej w Skoczowie zostały wysłane na kwarantannę.
- b) Inspektorat sanitarny ma 10 dni czasu na wykonanie testów u osób które rozwiną objawy typowe dla COVID-19.
- c) Wynik egzaminu maturalnego wyrażony jako liczba uzyskanych procentów jest mnożony przez odpowiedni współczynnik pobrany z tabeli.

**Zad. 10.** Jak poprawnie przeczytać te zapisy?

- a) szansa jak 1:100
- b) kwota równa 3 zł
- c)  $x \geq 3$