

KORONAEGZAMIN Z
Metodyki Nauczania Matematyki I
3-ci Lipiec 2020

Odsyłając rozwiązania zadań zaświadczam Słowem Chonoru że pracowałam(lem) nad nimi samodzielnie nie korzystając z pomocy osób drugih. Rozwiązania mogą być napisane odręcznie i zeskanowane lub zfotografowane należy odesłać pod adres mikolaj@math.uni.wroc.pl jako załączniki w jednym mejlu do godz 11:30 dnia 3.VII.2020

Zad. 1. Wskaż i popraw wszystkie błędy w nagłówku (kolor czerwony) tego pliku.

Zad. 2. Poniżej zamieszczono zadanie z podręcznika do kl. V SP. Czy jest poprawnie sformułowane? Podaj jego wady i/lub zalety. Co warto w nim poprawić?

4. Za 1 m^3 wody trzeba zapłacić 6,50 zł. Odprowadzenie 1 m^3 ścieków kosztuje tyle samo. Ile kosztuje wymiana wody (nie licząc dodatkowych kosztów, np. podgrzania) w basenie, którego wymiary i kształt można odczytać na rysunku?

Zad. 3. Rozwiąż powyższe zadanie, przyjmując następujące dane: długość basenu 25 m, szerokość basenu 10 m, szerokość każdego z 8 torów toru pływackich 1,25 m, głębokość basenu na początku torów pływackich 2 m, głębokość basenu na końcu torów pływackich 4 m. Jakie trudności może napotkać w tym zadaniu słabszy uczeń? Jak może postąpić nauczyciel, aby mu pomóc?

Zad. 4. Rozwiąż poniższe zadanie logiczne z użyciem kartezjańskiej tabeli cech. Starannie uzasadnij jednoznaczność rozwiązania.

Pan Zdzisław postanowił usmażyć dżemy z owoców, które w dużej ilości pozostały mu po imprezie imieninowej, w tym z ogromnego ananasa. Umieścił je w słoikach po zużytych wcześniej przetworach, w tym w słoiku po korniszonach. Słoiki miały różne pojemności: 0,2 l, 0,3 l, 0,7 l, pół litra i litr, a jeden z nich miał zieloną pokrywkę. Dżem pomarańczowy miał albo czerwoną, albo żółtą pokrywkę. Słoik z dżemem mandarynkowym miał objętość o 0,3 l większą od słoika ze śliwką na etykiecie. Trzy kolejne słoiki o coraz większych pojemnościach to ten z czerwoną pokrywką, z dżemem morelowym oraz z cukinią na etykiecie. Trzy kolejne słoiki o coraz mniejszych pojemnościach to ten z białą pokrywką, z dżemem bananowym oraz z dżemem mandarynkowym. Albo słoik z cukinią na etykiecie ma białą pokrywkę, albo ten z dżemem bananowym ma niebieską pokrywkę. Słoik z żółtą pokrywką jest większy od tego z grzybami na etykiecie. Słoik z dżemem ananasowym nie ma etykiety z papryką. Który z dżemów lekko trącił octem po korniszonach?

Zad. 5. Przypomnij sobie fragment słynnej lekcji o liczbach parzystych:

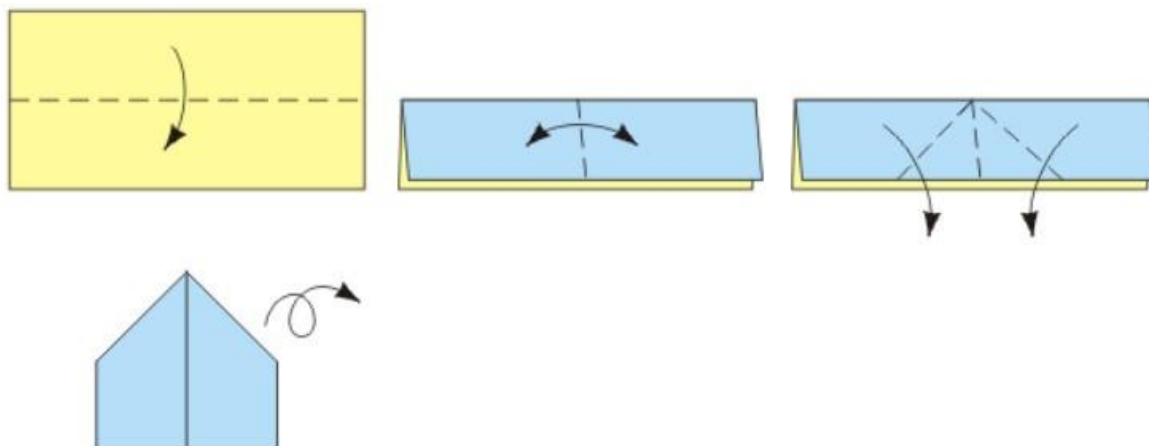
<https://www.youtube.com/watch?v=-O-6RJpgpSk>

(niestety, został usunięty z oficjalnej strony „Szkoły z TVP”). Wskaż po jednym najważniejszym błędzie: a) merytorycznym, b) metodycznym, c) językowym.

Początek tej lekcji stanowi doskonałą próbkę dialogu sokratejskiego (dopóki nie przeradza się w katastrofę). Zapisz plan pogadanki heurystycznej, która zawiera 20 pierwszych sekund lekcji i kontynuuj tak, aby poprawnie wprowadzić pojęcie liczb parzystych i nieparzystych, pokazać jego zastosowania oraz wykazać (bez przesadnego formalizowania), że liczb parzystych jest tyle samo, co liczb naturalnych.

Zad. 6. Czy istnieje wielościan o 333 ścianach, z których każda jest trójkątem? Odpowiedź starannie uzasadnij.

Zad. 7. Jakie pole ma wielokąt z rysunku wykonany z połówki kwadratowej kartki o krawędzi 7 cm? Jaką miarę mają jego kąty?



Rozwiąż powyższe zadanie oraz oceń, jakie ma wady i/ lub zalety

Zad. 8. Ile razy w ciągu doby wskazówki zegara są prostopadłe? Kiedy zdarzą się to po raz pierwszy po północy?

Zad. 9. Scharakteryzuj rzymski system zapisywania liczb. W jakim celu warto go wykorzystać w nauczaniu matematyki?