

EGZAMIN Z METODYKI NAUCZANIA MATEMATYKI 1-2
14 CZERWCA 2017

Zad. 1. Basen pływacki o długości 220 m, szerokości 60 m i głębokości 6 m napełniają dwa krany, z których pierwszy ma wydajność 80 l/h, a drugi – 2 l/min. Jak długo trwa napełnianie basenu? Rozwiąż i skomentuj. Ułóż analogiczne zadanie o podwyższonej trudności.

Zad. 2. W jaki sposób należy zagiąć kartkę papieru, aby skonstruować trójkąt równoboczny? Opisz kolejne kroki i uzasadnij poprawność konstrukcji.

Zad. 3. O której godzinie wskazówki zegara są po raz pierwszy w ciągu doby (tzn. po godzinie 24:00)
a) równoległe b) prostopadłe?

Zad. 4. Ile ważyłby krasnoludek o ludzkiej postaci i wzroście 18 cm? Opisz poszczególne kroki prowadzonego rozumowania.

Zad. 5. Liczba uczniów w klasie w czasie roku szkolnego zmalała o 5%. Natomiast liczba dziewcząt w klasie wzrosła w tym samym czasie z 40% do 50%. O ile procent wzrosła liczba dziewcząt w ciągu roku szkolnego? Jaki problem porusza to zadanie?

Zad. 6. W trójkącie jeden z boków widać z przeciwległego wierzchołka pod kątem 80° . Pod jakim kątem widać go ze środka okręgu wpisanego w ten trójkąt? Zapisz rozumowanie w postaci dwukolumnowej.

Zad. 7. Dla x i y będących liczbami pierwszymi rozwiąż równanie $x^2 - 42y^2 = 1$ jako równanie:
a) z dwiema niewiadomymi,
b) z niewiadomą x i parametrem y .

Zad. 8. Uzasadnij dwoma sposobami, że $1,(9) = 2$.

Zad. 9. Ile jest różnocyfrowych liczb sześciocyfrowych takich, że cyfry 5 i 6 stoją jedna koło drugiej, a pomiędzy nimi i cyfra 1 stoją co najmniej 2 cyfry. Wyjaśnij, w jaki sposób można to obliczyć.

Zad.10. Jak wpisać na dyplomie dane uczniów:

Dyplom dla XYZ ze Szkoły podstawowej nr 3 w(e) PQR

- a) Maja Zalewaja, Bielsko-Biała
- b) Leo Kośko, Białystok
- c) John Fleja, Biała Podlaska
- d) Tosia Koper, Strzelce Opolskie
- e) Shin Dong, Kudowa Zdrój