

BUKIETY MATEMATYCZNE DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

30 IX

rok 2004/2005

Bukiet 1

1. a) Podziel kwadrat na 4 kwadraty.
- b) Jak podzielić kwadrat na: 7, 10, 13, 16, ... kwadratów?
2. a) Podziel kwadrat na 9 kwadratów.
- b) Jak podzielić kwadrat na: 12, 15, 18, 21, ... kwadratów?
- c) Podziel kwadrat na 6 kwadratów.
3. a) Podziel kwadrat na 8 kwadratów.
- b) Jak podzielić kwadrat na: 11, 14, 17, 20, ... kwadratów?

20 X

Bukiet 2

Dane są liczby naturalne a, b, c, d . Ile liczb nieparzystych może być wśród następujących liczb:

1. $a, b, a \cdot b$,
2. $a, b, c, a + b + c$,
3. $a, b, c, d, a \cdot b \cdot c + d, b \cdot c \cdot d + a, c \cdot d \cdot a + b, d \cdot a \cdot b + c$?

10 XI

Bukiet 3

Litera A oznacza cyfrę dziesiątek liczby $80A0$. Jaką cyfrą może być A , jeśli wiadomo, że liczba $80A0$ jest podzielna:

1. przez 3,
2. przez 4,
3. przez 5,
4. przez 60?

15 XII

Bukiet 4

1. Oblicz iloczyn

$$111\ 111\ 111 \cdot 1\ 000\ 000\ 001\ 000\ 000\ 001.$$

2. Sprawdź, że liczba

$$111\ 111\ 111$$

jest podzielna przez 9, a liczba

$$1\ 000\ 000\ 001\ 000\ 000\ 001$$

jest podzielna przez 3.

3. Uzasadnij, że liczba

$$\underbrace{111 \dots 111}_{27}$$

jest podzielna przez 27.

4. Podaj przykład liczby naturalnej, której suma cyfr jest równa 27, ale która nie jest podzielna przez 27.

9 III

Bukiet 5

1. Podaj przykład liczby, której pierwsze trzy cyfry to 123, ostatnie trzy cyfry to 123 i której suma cyfr wynosi 123.

2. Znajdź taką wielokrotność liczby 123, której suma cyfr wynosi 9.

3. Podaj przykład liczby podzielnej przez 123, której pierwsze trzy cyfry to 123, ostatnie trzy cyfry to 123 i której suma cyfr wynosi 123.

Wskazówki do zadań

Bukiet 1

1. b) Wykorzystaj podział z punktu a).
2. b) Mając podział na 9 kwadratów, wykorzystaj podział z zadania 1 a).
- c) Wykorzystaj podział na 9 kwadratów.
3. a) Spróbuj podzielić podobnie jak w zadaniu 2 c).
- b) Postąp podobnie jak w zadaniach 1 b) i 2 b).

Bukiet 2

1. Jaką liczbą jest $a \cdot b$, jeśli: 1) a i b są parzyste, 2) a i b są nieparzyste, 3) jedna z liczb a , b jest parzysta, a druga nieparzysta?
2. Co można powiedzieć o parzystości liczby $a + b + c$, jeśli wśród liczb a , b , c jest: 0 nieparzystych, 1 nieparzysta, 2 nieparzyste, 3 nieparzyste?
3. Zbadaj parzystość czterech pozostałych liczb w zależności od tego, ile spośród liczb a , b , c , d jest nieparzystych.

Bukiet 3

- 1,2,3. Skorzystaj z cech podzielności.
4. Zauważ, że liczba jest podzielna przez 60, gdy jest podzielna przez 3, 4 i 5.

Bukiet 4

1. Wykonaj mnożenie pisemne.
2. Skorzystaj z cech podzielności.
3. Wykorzystaj to, że dana liczba jest iloczynem z zadania 1.
4. Najmniejsza liczba, której suma cyfr wynosi 27, niestety jest podzielna przez 27. Szukaj dalej.

Bukiet 5

1. Trzycyfrowy początek i trzycyfrowa końcówka są już określone. Ile ma wynosić suma pozostałych cyfr?
2. Nie ma rady, trzeba sprawdzać kolejne wielokrotności liczby 123.
3. Liczba 123123...123 jest podzielna przez 123, ale jej suma cyfr nie może być równa 123. Coś trzeba w takiej liczbie zmienić, korzystając z zadania 2.