

GAZETKA MATEMATYCZNA

OSWG w Warszawie nr 1 2020/21



A to ciekawe

W 1665 roku z powodu epidemii dżumy zamknięto Uniwersytet w Cambridge i odesłano studentów do domów. 23-letni wówczas Isaac Newton wrócił na farmę matki i wynalazł rachunek różniczkowy.

Matematycy, do roboty!

Źródło: <http://www.matematyka.wroc.pl/>

Zadania matematyczne

Zamiast nudnych powtórek do matury proponuje kilka zadań z życia codziennego.

20 września „SPRZĄTANIE ŚWIATA”

Zadanie 1

Każda z sześciu ekip uczestniczących w akcji „Sprząatanie Świata” zapisała liczy zebranych przez siebie worków śmieci za pomocą pewnego działania.

$$\text{Ekipa A} \quad \frac{(9 \cdot 5^{12} - 5^{13}) \cdot 8^3}{2^9 \cdot 625^3}$$

$$\text{Ekipa C} \quad \frac{1080 \cdot 6^4 + 6^7}{(6^3)^2}$$

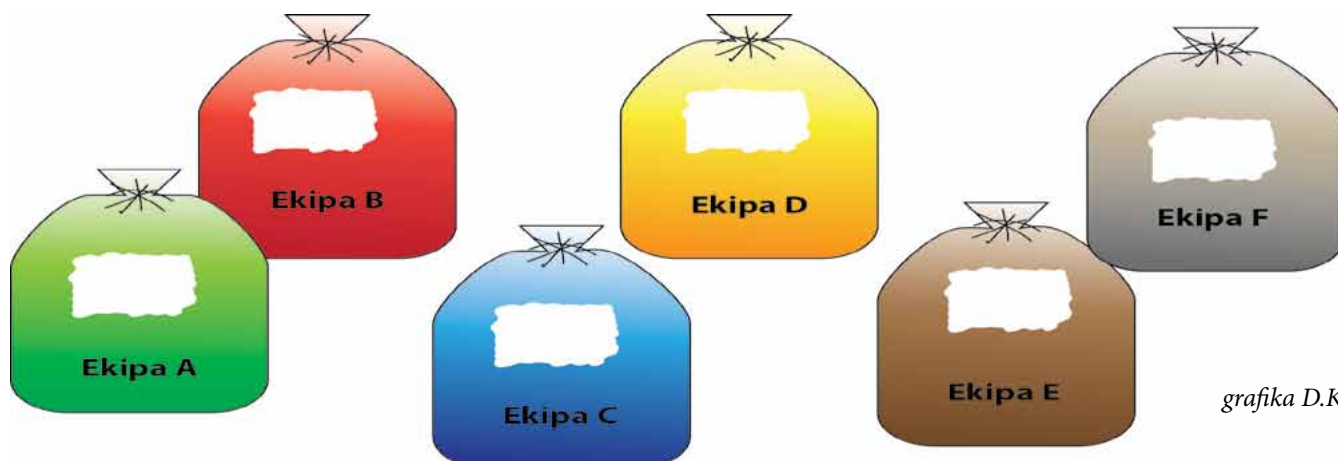
$$\text{Ekipa E} \quad (\sqrt{5} - 2)\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$$

$$\text{Ekipa B} \quad \sqrt[3]{2000} + \sqrt[3]{-432} + \sqrt[3]{2}$$

$$\text{Ekipa D} \quad \sqrt{12^2 \cdot 5^2 - 12^2 \cdot 4^2}$$

$$\text{Ekipa F} \quad 81^{\frac{1}{2}}$$

Ile worków śmieci zebrała każda ekipa? Wyniki zapisz na odpowiednich workach.

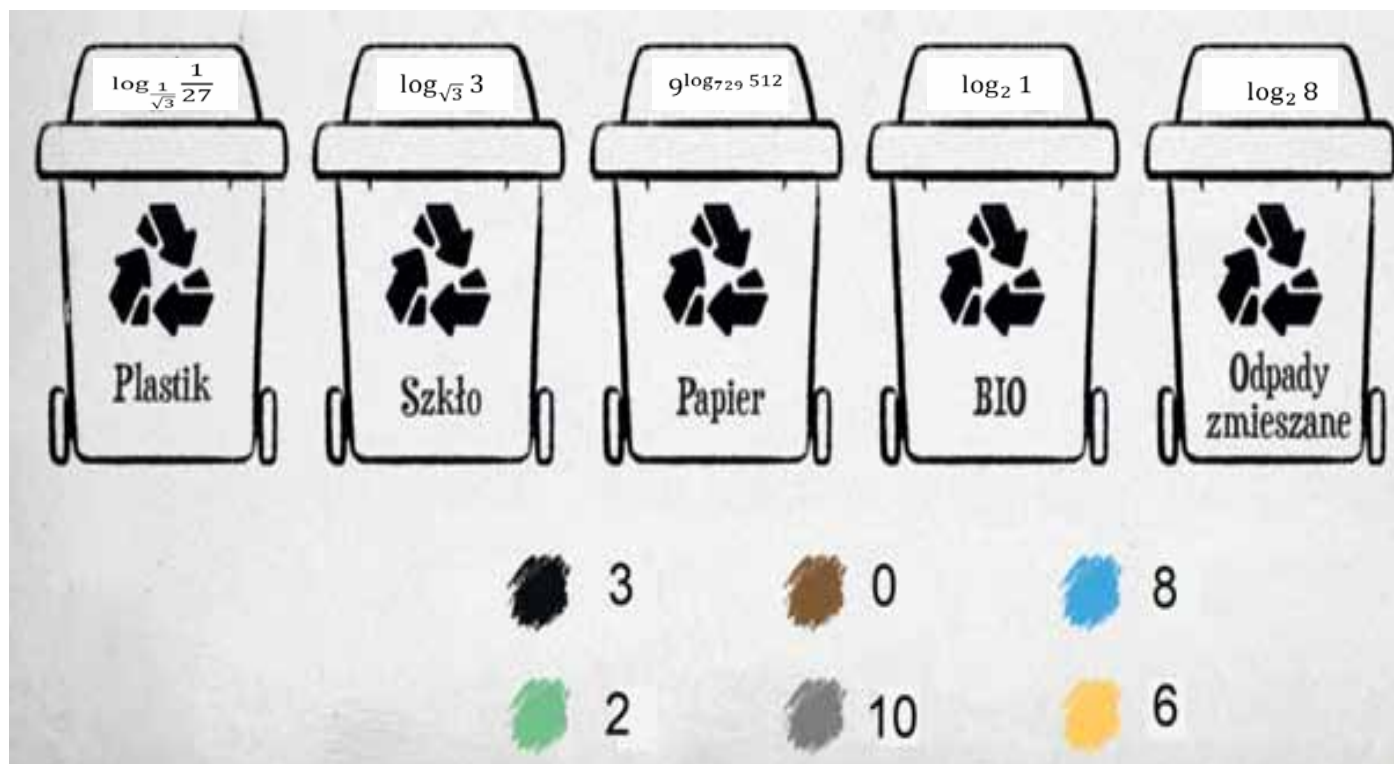


grafika D.K.

Na podstawie: gwo.pl

Zadanie 2

Wykonaj działania, a następnie pomaluj pojemniki na śmieci według podanej instrukcji.



Na podstawie: gwo.pl

2 października obchodziliśmy

„X ŚWIATOWY DZIEŃ TABLICZKI MNOŻENIA”

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$$2 \cdot 1 = 2$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

grafika D.K.

Jak najprzyjemniej utrwalić tabliczkę mnożenia? Możesz ułożyć rymowanekę „Pies za płotem szczerzy kły, 9 razy 7 jest 63”. Zapraszam do treningu mnożenia. Rozwiąż poniższe zadania jak najszybciej a swój sukces możesz uczcić. Kto wie, może także tabliczką czekolady?

Miłego mnożenia!

$$5 \cdot 6 = \square$$

$$6 \cdot 5 = \square$$

$$\square \cdot 4 = 24$$

$$7 \cdot \square = 7$$

$$8 \cdot 7 = \square$$

$$7 \cdot 0 = \square$$

$$6 \cdot \square = 36$$

$$\square \cdot 7 = 28$$

$$6 \cdot 8 = \square$$

$$8 \cdot 8 = \square$$

$$\square \cdot 8 = 56$$

$$8 \cdot \square = 0$$

$$9 \cdot 8 = \square$$

$$6 \cdot 10 = \square$$

$$5 \cdot \square = 45$$

$$\square \cdot 6 = 42$$

Na podstawie: gwo.pl

Czas rozwiązania zadania

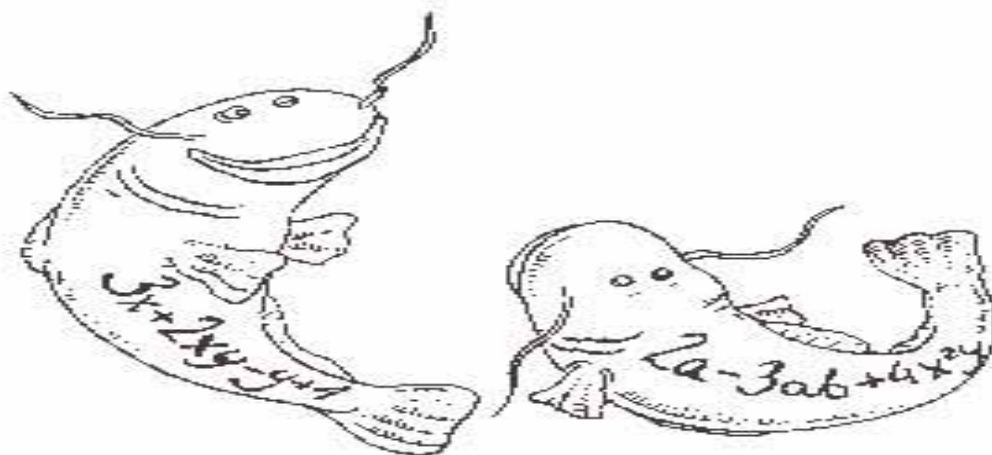
Za nami już druga edycja konkursu tabliczki mnożenia w Przystanku Łucka, który odbył się on-line w Światowym Dniu Tabliczki Mnożenia. Wszystkim uczestnikom serdecznie dziękujemy za aktywność, a zwycięzcom gratulujemy.

Listopad

Konkurs „Zrozum! Zalicz! Zostań ... Matematycznym Rysownikiem”

Zapraszam do przygotowania matematycznych zagadek aktywizujących. Najlepsze prace zostaną opublikowane w naszej gazecie i nagrodzone.

A teraz coś dla zachęty:



Dział: ALGEBRA

Hasło:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

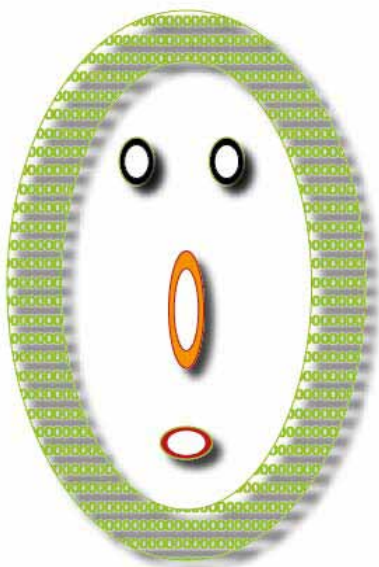
Odp: Sumy algebraiczne

Źródło: gwo.pl

A to ciekawe

Czy zero jest naturalne?

Wśród matematyków nie ma jednoznacznej umowy, czy zero jest liczbą naturalną, czy nie. Czasem wygodnie jest definiować liczby naturalne z zerem, a innym razem bez zera. Dlatego jeśli chcemy wyraźnie zaznaczyć, że wśród rozważanych liczb znajduje się zero, piszemy $\mathbb{N}\{0\}$, a jeśli chcemy zaznaczyć, że zera wśród nich nie ma, piszemy \mathbb{N}^+ lub $\mathbb{N}\setminus\{0\}$.



grafika D.K.

Co to są liczby naturalne?

Wie to każde dziecko, bo właśnie od liczb naturalnych rozpoczyna poznawanie matematyki i naukę liczenia. Liczby naturalne to 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., 17, ..., 117, ..., 1177, ..., 111111117, ... itd.

Można wymieniać je bez końca, bo jest ich **nieskończenie wiele** (ponieważ w matematyce istnieją różne nieskończoności, mówimy dokładniej, że jest ich przeliczalnie wiele).

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., 17, 18,
19, 20, 21, 22, ..., 117, 118,
119, ..., 1075, 1076, ..., 1177,
1178, ..., 111111117, ...

Liczby naturalne służą do liczenia i numerowania obiektów. Pełnią dwie funkcje:

- mówią, **ile** elementów jest w danym zbiorze (tzn. określają liczebności zbiorów skończonych),
- mówią, **który** jest dany element w ciągu (tzn. określają porządek w zbiorach skończonych i przeliczalnych).

Zbiór liczb naturalnych oznaczamy literą \mathbb{N} .

Przykłady i kontrprzykłady:

Poniżej zamieszczam kilka wypowiedzi, które zawierają różne określenia ilości. Niektóre z nich są liczbami naturalnymi, a inne nie.

- „W kilogramie mieści się **kilka** jabłek.” - **kilka** nie jest precyzyjnie określoną liczbą, tym bardziej nie może być liczbą naturalną.
- „Gdy posadzimy po **5** drzew w każdym z **7** rzędów, to otrzymamy **35** drzew.” - **5**, **7** i **35** są liczbami naturalnymi.

- „Na stole leży pół jabłka.” - **pół** lub $\frac{1}{2}$ nie jest liczbą naturalną, bo zbiór nie może mieć pół elementu, a element nie może mieć w kolejce miejsca o numerze „**pół**”.
- „Zostawiłem samochód na (-5) poziomie podziemnego garażu.” - (-5) nie jest liczbą naturalną, bo zbiór nie może mieć minus pięciu elementów, a element nie może zajmować w kolejce miejsca o numerze (-5).

Źródło: <http://www.matematyka.wroc.pl/book/liczby-naturalne>

Z życia wzięte

Kupując czajnik elektryczny oprócz dostrzegania zalet tego urządzenia wiele osób zadaje sobie pytanie – czy nie jest to przypadkiem urządzenie zbyt drogie w eksploatacji? Czy nie taniej byłoby mieć czajnik do użytkowania na kuchence gazowej? I przy okazji czy czajnik o mocy 2200W będzie droższy w eksploatacji niż 1700W? Odpowiedzmy sobie na te pytania.

Ile kosztuje zagotowanie 1l wody?

Kluczowym problemem w wielu wyliczeniach są straty ciepła, które mamy przy podgrzewaniu wody na kuchence gazowej. Niestety wiele osób wyliczając



www.morele.net

koszty za pomocą wzorów fizycznych nie uwzględnia tych czynników. Tymczasem straty energii są całkiem spore i zależą m.in. od samego czajnika, ilości wody w nim oraz od palnika na jakim gotujemy wodę (im większy palnik tym ciepło bardziej ucieka nam na boki). Na dużym palniku straty energii sięgają nawet 50%! Jak jest więc w rzeczywistości?

W przypadku czajnika elektrycznego koszt zagotowania 1l wody wynosi około 5 groszy.

W przypadku czajnika na kuchence gazowej koszt zagotowania 1l wody wynosi około 3 grosze (lub 2 grosze w taryfach dla gospodarstw, które ogrzewają

dom gazem).

W procentach różnica jest spora, bo gotowanie w czajniku elektrycznym jest mniej więcej dwukrotnie droższe. Gdyby nie straty ciepła na kuchence gazowej, to gotowanie na gazie byłoby prawie trzy razy tańsze.

No i jeszcze jedna dość ważna informacja – w czajniku elektrycznym woda zagotuje się nawet 2x szybciej. Jaki czajnik elektryczny wybrać?

Na koniec przydatna uwaga – wiele osób widząc czajniki 1700W i 2200W uważa, że ten drugi czajnik będzie gorszy, bo pobiera więcej prądu. Nauka jest jednak piękna, bo przygotowanie wody w jednym i drugim czajniku ma identyczny koszt. Dlaczego? Po prostu woda w czajniku o większej mocy zagotuje się szybciej, o czym często zapominamy. Tak więc większa moc czajnika nie zwiększa nam kosztów eksploatacji, tylko skraca czas zagotowania wody.

Źródło: <https://szalaneliczby.pl/ile-kosztuje-zagotowanie-wody/>

Dowcip

Rozmawiają dwaj matematycy.

- Dasz mi swój numer telefonu?
- Pewnie. Jest bardzo łatwy. Trzecia cyfra jest trzykrotnością pierwszej. Czwarta i szósta są takie same. Druga jest większa o jeden od piątej. Suma sześciu cyfr to 23, a iloczyn to 2160.
- W porządku, zapisałem. 256 343.
- Zgadza się. Nie zapomnisz?
- Skądże. To kwadrat 16 i sześćian 7.

Źródło: <http://matematyka.wroc.pl/book/dowcipy-o-matematykach>