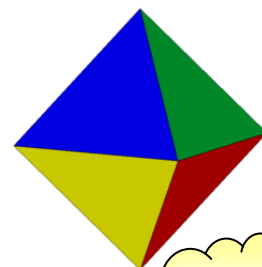


Extra Matma



Ciekawe, co to za figura?

Gazetka Matematyczna Publicznego Gimnazjum nr 3 nr 1: IX-X 2017r

Witamy serdecznie po wakacjach wszystkich naszych czytelników a w szczególności nowo przybyłych do naszego gimnazjum tj. uczniów klasy szóstej i siódmej. Kolegom i koleżankom z klas VI i VII podpowiadamy, że czytacie gazetkę matematyczną redagowaną przez uczniów naszej szkoły, w której można znaleźć wiele ciekawych artykułów dotyczących głównie „królowej nauk”- matematyki oraz wydarzeń z życia szkoły.

Komunikaty

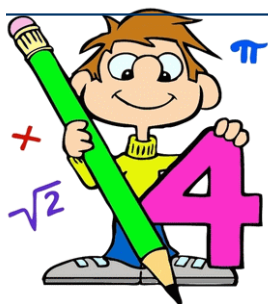
• Już we wrześniu rozpoczynają się pierwsze konkursy matematyczne (a jest ich w naszej szkole wyjątkowo wiele)- szczegóły na gablocie matematycznej

• Jeśli chciałbyś zostać redaktorem naszej gazetki- zgłoś się do p. Z. Szubarczyka (sala nr 126)



Myśl miesiąca

Matematyka jest delikatnym kwiatem, który rośnie nie na każdej glebie i zakwita nie wiadomo kiedy i jak. (Jean Fabre)



HUMOR



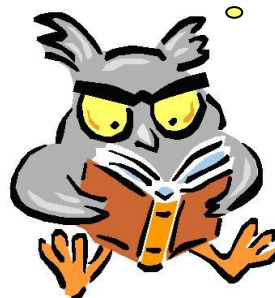
Nauczycielka na lekcji matematyki:
-Od dziś będziemy liczyli na komputerach.
-Huurrra! To świetnie! - cieszą się dzieci.
-No to, kto mi powie, ile to będzie pięć komputerów dodać dwanaście komputerów?...

Alfabet grecki

Często na zajęciach chemii, fizyki czy matematyki używamy **alfabetu greckiego** do oznaczania wielkości występujących w zagadnieniu. W sposobie pisania i wymawiania pomoże Ci poniższa tabelka.

A α	alfa	N ν	Ni
B β	beta	Ξ ξ	ksi
Γ γ	gamma	Ο ο	omikron
Δ δ	delta	Π π	pi
E ε	epsilon	P ρ	ro
Z ζ	dzeta	Σ σ	sigma
H η	eta	T τ	tau
Θ θ	teta	Υ υ	ypsilon
I ι	jota	Φ φ	fi
K κ	kappa	X χ	chi
Λ λ	lambada	Ψ ψ	psi
M μ	mi	Ω ω	omega

$\alpha + \beta = \gamma$
 $\sin \lambda + \cos \eta = ?$
 $\pi = 3,1415\dots$



Matematyka - najbardziej praktyczna nauka w życiu!

Każdy przedmiot w otaczającym nas świecie ma swój kształt, rozmiar, wagę, gęstość. Podejmując się budowy czy to domu, czy to szafasu musimy wykazać się wiedzą matematyczną. Matematyka jest niezbędna zarówno hydraulikowi, kierowcy jak i elektrykowi, krawcowi itd. Niezależnie od zawodu i pracy, jaką wykonujemy matematyka należy do nauk elementarnych umożliwiających funkcjonowanie w społeczeństwie XXI wieku. Chcąc, nie chcąc matematyki uczymy się z życia jak i z podręczników. Zalety rozumienia matematyki odkryli już starożytni, a nauka matematyki pielęgnowana była przez wieki aż po dzień dzisiejszy.

Wbrew powszechnej opinii świat jest pełen rytmów, szeregów i nie jest chaotyczny a wręcz przeciwnie, co zauważa matematyka i pozwala go podporządkowywać tak, aby nam służył, pomaga go okiełznać. Między innymi to dzięki matematykom korzystamy z komputerów, które wyręczają nas w liczeniu i nie tylko. Z matematyki korzystamy zarówno w życiu prywatnym jak i zawodowym. Nie bez powodu dzieci zaczynają szybciej liczyć, niżeli pisać czy czytać, bowiem to liczenie nawet w zakresie podstawowym przewija się w naszym życiu każdego dnia. Pytając dziecko czy chce lizaka czy woli dwa ciasta a może pół jabłka w rzeczywistości wymagamy od malucha wiedzy matematycznej. Poprzez doświadczanie sytuacji z matematyką w roli głównej dzieci w naturalny sposób opanowują pojęcia, które są niezbędne do rozwoju ich umiejętności matematycznych na wyższym poziomie edukacji. W dorosłości matematyka w dalszym ciągu jest nam potrzebna, pożyteczna, pomimo kalkulatorów, programów komputerowych i wielu gadżetów zwalniających nas pozornie z samodzielnego i logicznego myślenia. Matematyka pozwala oszczędzać jak i inwestować, zmusza do podejmowania decyzji, szukania rozwiązań oraz ryzyka. Co więcej dzięki konieczności korzystania z matematyki na co dzień ćwiczymy swój mózg zapewniając mu doskonałą gimnastykę, tym samym wpływając na rozwój własnej kreatywności jak i zapobiegając starszej demencji. Aktywność matematyczna rzutuje również na gotowość do podejmowania ryzyka, świadomość swoich kompetencji, a nawet na pewność siebie, samoocenę. Chcąc prowadzić własną firmę, będąc przedsiębiorczym niezbędna jest nam wiedza matematyczna i to nie polegająca na umiejętności obliczenia pola trójkąta, ale znacznie szersza. Zdolności matematyczne każdego z nas doskonale oddają nasz stan umysłu, charakter i wskazują na pewne cechy osobowości, talenty i wady. Matematyka pozwala zrozumieć świat i jest obecna nie tylko w urządzeniach technicznych, technologiach, architekturze, ale również w przyrodzie, historii. Nie rzadko nawet nie zdajemy sobie sprawy z tego jak często i w jakich sytuacjach przydaje się nam matematyka i że to właśnie jest praktyczny aspekt matematyki.

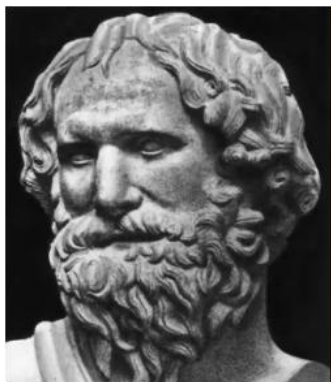


NAZEWNICTWO DUŻYCH LICZB

tysiąc	10^3	1 000
milion	10^6	1 000 000
miliard	10^9	1 000 000 000
bilion	10^{12}	1 000 000 000 000
biliard	10^{15}	1 000 000 000 000 000
trylion	10^{18}	1 000 000 000 000 000 000
tryliard	10^{21}	1 000 000 000 000 000 000 000
kwadrylion	10^{24}	1 000 000 000 000 000 000 000 000
kwintylion	10^{30}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
seksylion	10^{36}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
septylion	10^{42}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
oktylion	10^{48}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
nonylion	10^{54}	
decylion	10^{60}	
centylion	10^{600}	

Czas na sylwetkę słynnego matematyka.

ARCHIMEDES



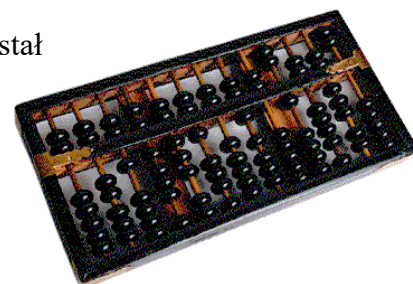
(ok. 287–212), gr. matematyk, fizyk i wynalazca; jeden z najwybitniejszych uczonych starożytności. W czasie II wojny punickiej kierował obroną Syrakuz; zabity przez rzymskiego żołnierza podczas zdobywania miasta. W dziedzinie matematyki podał m.in. metody obliczania objętości brył i pól figur; oszacował dość dokładnie liczbę π : $3 < \pi$; udowodnił m.in., że objętość kuli do objętości opisanego na niej walca pozostaje w stosunku 2 : 3. U współczesnych Archimedes zdobył sławę głównie dzięki wynalazkom takim, jak: udoskonalony wielokrążek, maszyny obronne, czerpadło ślimakowe (zw. śrubą Archimedesesa, stosowane do czasów obecnych w Egipcie do nawadniania pól); przypisuje mu się też budowę planetarium, zwierciadeł kulistych, konstrukcję zegara wodnego i organów wodnych. Archimedes był twórcą

podstaw statyki (wprowadził pojęcie siły, podał zasadę dźwigni) i hydrostatyki. Szukając sposobu ustalenia zawartości czystego złota w koronie króla Hierona II, odkrył prawo wyporu; jak głosi anegdota dokonał tego podczas kąpieli w wannie, z której wyskoczył na ulice Syrakuz z okrzykiem *heureka* ['znalazłem']; jest mu także przypisywane powiedzenie: „Dajcie mi punkt oparcia, a poruszę Ziemię.”

Jak liczą dawniej

Początków powstania maszyn liczących można doszukać się w zamierzchłej przeszłości, kiedy to człowiek dochodził umiejętności liczenia dokonując pomiaru i podziału swoich zapasów. Z czasem nauczył się wykorzystywać do tego celu palce, a potem używać innych pomocy np. kamyków, muszelek itp. Ludzie pierwotni używali zazwyczaj prostej arytmetyki ograniczonej do dodawania małych liczb naturalnych, chociażby do określania liczebności stada, na które polowali. Wszystkie inne operacje były dla przeciętnego człowieka nieosiągalne. Nawet społeczeństwa bardziej rozwinięte często ograniczały swoją wiedzę arytmetyczną tylko do dodawania liczb naturalnych, tj. do tych operacji, które były potrzebne przy liczeniu podatków, niewolników lub pewnych przedmiotów czy płaceniu żołdu. W miarę rozwoju społecznego rozszerzeniu ulegał zakres stosowanych wielkości liczbowych, tworzono i doskonalono systemy liczenia. Pojawiła się więc konieczność stworzenia czegoś, co ułatwiłoby człowiekowi czynność liczenia - powstały pierwsze **urządzenia liczące**.

Soroban. W średniowieczu **liczydła** przeżywały swój renesans. Wtedy to powstał japoński **soroban**. Jest on do dziś jeszcze dość powszechnie stosowanym liczydłem w Japonii. Jego obsługi, w tym także wykonywania na nim czterech podstawowych działań arytmetycznych, nadal uczą się japońskie dzieci w szkole podstawowej.



Ciekawe przypadki działań matematycznych

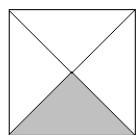
$1 \times 1 = 1$
 $11 \times 11 = 121$
 $111 \times 111 = 12321$
 $1111 \times 1111 = 1234321$
 $11111 \times 11111 = 123454321$
 $111111 \times 111111 = 12345654321$
 $1111111 \times 1111111 = 1234567654321$
 $11111111 \times 11111111 = 123456787654321$
 $111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$



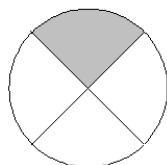
Nie możesz zasnąć? Rozwiąż test na IQ.



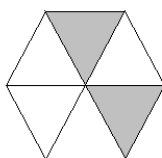
1. Jakiej liczby brakuje w kwadracie? 4 9 16 25 36
2. Jakiej liczby brakuje w kwadracie? 3 5 9 17 33
3. Cegła waży kilogram i pół cegły. Ile waży cegła?
4. Arbuz jest o 2 kilogramy cięższy od $\frac{1}{3}$ arbuza. Ile waży arbuz?
5. Jaką figurę należy wstawić w miejsce znaku zapytania?(rys. obok)
6. Hania upiekła ciasteczka. Zjadła jedno, a połowę pozostałych dała Michasiowi. Potem znów zjadła jedno, a połowę z pozostałych ofiarowała Piotrusiowi. Zostało jej jeszcze 5 ciasteczek. Ile ciasteczek upiekła Hania?
7. Która z figur nie pasuje do pozostałych?



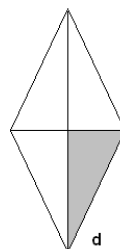
a



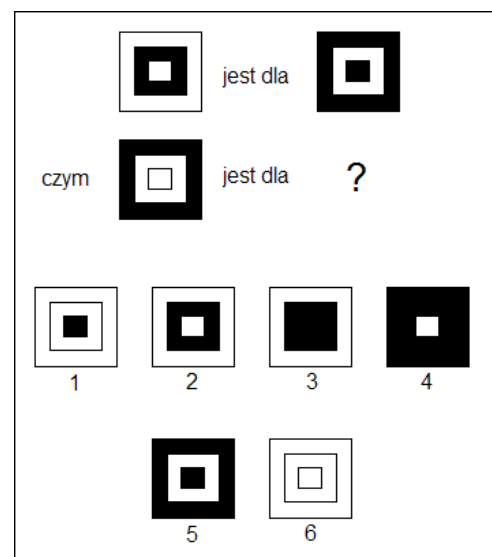
b



c



d



Zamiana ułamków

W niektórych zadaniach spotkasz równocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne i konieczna będzie zamiana jednych na drugie. Zamiana ułamków dziesiętnych na zwykłe jest bardzo prosta!

$$0,17 = \frac{17}{100}$$

$$2,159 = 2\frac{159}{1000}$$

$$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$1,16 = 1\frac{16}{100} = 1\frac{4}{25}$$

$$3,125 = 3\frac{125}{1000} = 3\frac{1}{8}$$

$$4,25 = 4\frac{25}{100} = 4\frac{1}{4}$$

Po zapisaniu ułamka zwykłego sprawdzam, czy nie można go skrócić!

Skróciłam przez 4.

Skróciłam przez 125.

Skróciłam przez 25.

Ułamki zwykle możesz zamienić na dziesiętne **na dwa sposoby**:

I - rozszerzyć mianownik ułamka do 10, 100, 1000 itd. **II** - podzielić licznik przez mianownik.

I sposób:

Przykłady

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

Rozszerzyłam przez 5.

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0,15$$

Rozszerzyłam przez 5.

$$\frac{11}{50} = \frac{22}{100} = 0,22$$

Rozszerzyłam przez 2.

$$\frac{77}{250} = \frac{308}{1000} = 0,308$$

Rozszerzyłam przez 4.

$$1\frac{1}{4} = 1\frac{25}{100} = 1,25$$

Rozszerzyłam przez 25.

II sposób:

Przykłady

$$* \frac{11}{50} = 11 : 50 = 0,22$$

$$\begin{array}{r} 0,22 \\ 11,00 : 50 \\ - 100 \\ \hline 100 \\ - 100 \\ \hline === \end{array}$$

$$* \frac{5}{8} = 5 : 8 = 0,625$$

$$\begin{array}{r} 0,625 \\ 5,000 : 8 \\ - 48 \\ \hline 20 \\ - 16 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline === \end{array}$$

$$\frac{7}{16} = 7 : 16 = 0,4375$$

$$\begin{array}{r} 0,4375 \\ 7,0000 : 16 \\ - 64 \\ \hline 60 \\ - 48 \\ \hline 120 \\ - 112 \\ \hline 80 \\ - 80 \\ \hline === \end{array}$$

Liczb takich jak:

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{11}{12}, \frac{4}{15}, \frac{7}{30}$$



CECHY PODZIELNOŚCI

Oto, jak szybko sprawdzić podzielność liczby całkowitej n przez niektóre liczby całkowite.



Liczba całkowita n dzieli się przez :	jeśli...
2	ostatnia cyfra liczby n jest liczbą parzystą
3	suma cyfr liczby n jest podzielna przez 3
4	liczba utworzona z dwóch ostatnich cyfr liczby n jest podzielna przez 4
5	ostatnia cyfra liczby n to 0 lub 5
6	liczba n dzieli się jednocześnie przez 2 i przez 3
8	liczba utworzona z trzech ostatnich cyfr liczby n dzieli się przez 8
9	suma cyfr liczby n dzieli się przez 9
10	ostatnią cyfrą liczby n jest 0

Czy wiesz, że gra w szachy rozwija logiczne myślenie!

Szachy to współczesna nazwa. Kiedyś ludzie na szachy mówili czatrang. Gra powstała w VI wieku. Wywodzi się z Indii i stamtąd dotarła ona do Persji gdzie zdobyła ogromną popularność. Po podbiciu Persji przez Arabów gra zdobyła jeszcze większą popularność i została przez nich udoskonalona. Do Europy szachy dotarły w VIII wieku. Przypuszcza się, że do Polski dotarły one za czasów Bolesława Krzywoustego. Na dworze królewskim umiejętność gry w szachy była bardzo ważna. Za czasów królowej Bony nastąpił okres, w którym szachy miały ogromne znaczenie w życiu kraju, np. w herbach nadawanych w tamtych czasach przewijają się motywy szachowe. W Europie prawdziwy rozkwit gry datuje się na XVI wiek. Wzrost popularności spowodowany został uatrakcyjnieniem gry, dzięki zmianie zasad pod koniec XV wieku. Hetman z najsłabszej figury (poruszał się tylko o 1 pole na ukos) stał się najsilniejszą figurą i od tego czasu może w jednym ruchu pokonać całą planszę. Powiększono też zasięg działania gońca. Granie w szachy na starych zasadach nazywa się szachami starymi lub arabskimi. W XVI wieku wprowadzono roszadę. Pierwszy międzynarodowy turniej szachowy odbył się w 1575 roku w Madrycie na dworze króla Hiszpanii Filipa II.

Kryptarytm

- ■ + ■ ■ = ▲ ▲ ●
- ■ + ▲ ▲ = ■ ■ ●
- ▲ + ▲ ■ = ● ■ ●
- ■ ▲ + ▲ ▲ = ▲ ■ ■
- ▲ + ■ ■ ▲ = ▲ ● ■
- ■ ■ + ▲ ▲ = ● ▲ ● ▲

Podawane w magazynach rozrywkowych zagadki liczbowe rozwiązuje się na ogół na "chybił trafił", sprawdzając wiele przypadków. Obok podany jest przykład takiej zagadki. Kryptarytm, to zadanie, w którym litery lub figury należy zastąpić cyframi, tak aby liczby, które w ten sposób powstaną, tworzyły poprawne działania. Każdej figurze odpowiada jedna cyfra, różnym figurkom różne cyfry. Sądzę, że wszyscy uczniowie znajdą przyjemność w ich rozwiązaniu.

Przykłady szybkiego liczenia

Przykład nr 1

$$\begin{aligned}1 * 1 &= 1 \\11 * 11 &= 121 \\111 * 111 &= 12321 \\1111 * 1111 &= 1234321 \\..... \\1111111 * 1111111 &= \\1234567654321\end{aligned}$$

Przykład nr 2

$$\begin{aligned}4 * 4 &= 16 \\34 * 34 &= 1156 \\334 * 334 &= 111556 \\3334 * 3334 &= 11115556 \\..... \\3333334 * 3333334 &= \\11111115555556\end{aligned}$$

Przykład nr 3

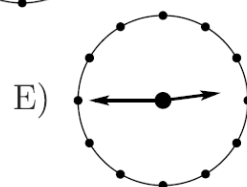
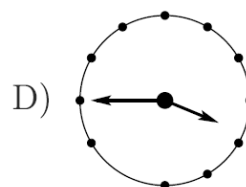
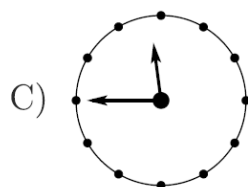
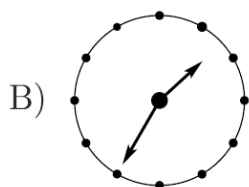
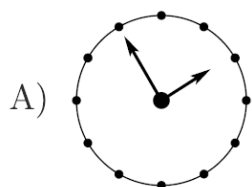
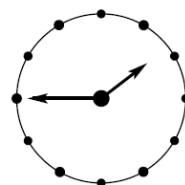
$$\begin{aligned}7 * 7 &= 49 \\67 * 67 &= 4489 \\667 * 667 &= 444889 \\6667 * 6667 &= 44448889 \\..... \\6666667 * 6666667 &= \\44444448888889\end{aligned}$$

Konkurs matematyczny na łamach Extra Matma-etap1

Przypominamy, że na łamach naszej gazetki cały rok będzie trwać konkurs matematyczny. W każdym numerze znajdziecie 3 zadania, których rozwiązania wraz z podanym nazwiskiem i klasą wrzucamy do skrzynki kontaktowej (obok gabloty matematycznej-dolny korytarz). Łączna ilość uzyskanych punktów decyduje o zajęтым miejscu i nagrodzie na koniec roku szkolnego.

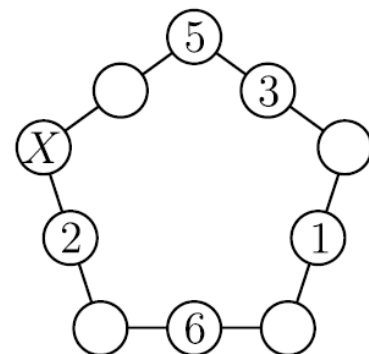
Zadanie 1:

Monika przed lustrem szczotkuje włosy. W lustrze zobaczyła odbicie zegara przedstawione na rysunku obok. Które z poniższych odbić zegara zobaczy, gdy spojrzy w lustro 10 minut później?



Zadanie 2:

Julia wpisała liczby w 5 spośród 10 kół (rys). W pozostałe 5 kół chce wpisać liczby tak, aby sumy trzech liczb umieszczonych wzdłuż każdego boku pięciokąta były równe. Jaką liczbę musi wpisać w koło oznaczone literą X?



Zadanie 3:

Na przyjęciu urodzinowym liczba dziewczynek była o 2 mniejsza od liczby chłopców. Tort urodzinowy podzielono na 25 równych kawałków. Każdy chłopiec zjadł dwa kawałki tortu, a każda dziewczynka tylko jeden i wówczas cały tort został zjedzony. Ile dzieci było na tym przyjęciu?

Do spotkania za dwa miesiące!

Do spotkania za dwa miesiące!