

Matematyka w praktyce – inspirujący luty, cz. II

Ciekawe pomysły na realizację lekcji matematyki

Materiał jest kontynuacją wcześniejszego (Matematyka w praktyce – inspirujący luty, cz. I) Nawiązują one do Świąt Nietypowych w miesiącu lutym.

Odpowiadając na jedno z najczęściej zadawanych pytań przez uczniów na lekcji „Po co mi ta matematyka?”, z pozytywnym nastawieniem do życia możemy odpowiedzieć uczniom: „Dzisiejszy temat ma Wam uświadomić, że matematyka nas otacza i korzystamy z niej na każdym kroku. Co więcej, można się nią bawić”.

2 lutego – Dzień pozytywnego myślenia

5 lutego – Światowy dzień Nutelli

14 lutego – Międzynarodowy dzień zakochanych

17 lutego – Dzień kota

29 lutego – Dzień roku przestępnego

Nawiązanie do Dnia kota – 17 lutego

Zadanie 1.

Jeżeli uczniowie nie mają układanek (tangramów), to możemy wykonać ćwiczenie – powtarzając wiadomości o wielokątach i odcinkach w wielokątach – w wyniku którego każdy uczeń stworzy swój własny tangram.

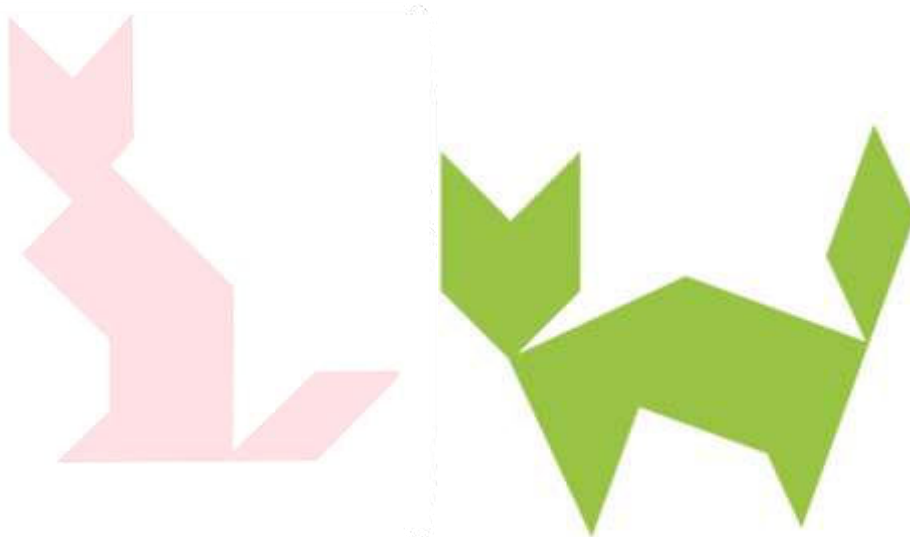
Ćwiczenie to polega na podaniu serii poleceń do wykonania na arkuszu kartonowym:

- narysuj kwadrat ABCD o boku równym 8 cm
- narysuj przekątną kwadratu AC
- zaznacz środek odcinka AC – punkt E
- narysuj odcinek łączący wierzchołek kwadratu D ze środkiem przekątnej kwadratu AC
- połącz odcinkiem środek boku AB (punkt F) oraz środek boku BC (punkt G)
- narysuj odcinek łączący środek boku BC ze środkiem połowy przekątnej kwadratu AC
- narysuj odcinek łączący środek odcinka FG ze środkiem przekątnej kwadratu AC
- połącz środek odcinka FG ze środkiem połowy przekątnej kwadratu AE.

Po otrzymaniu rysunku należy kwadrat wyciąć i poprzecinać wzdłuż narysowanych linii. Układanka gotowa, a satysfakcja gwarantowana.

Kryterium sukcesu: <https://learningapps.org/view1439529>

Zadaniem uczniów jest zbudowanie kotów.



Jeżeli uczniom udało się ułożyć koty, mogą wyszukać w Internecie inne wersje kota do ułożenia z tangramów.

Zadanie 2.

Pomyśl i powiedz, jaka liczba kryje się pod „?”

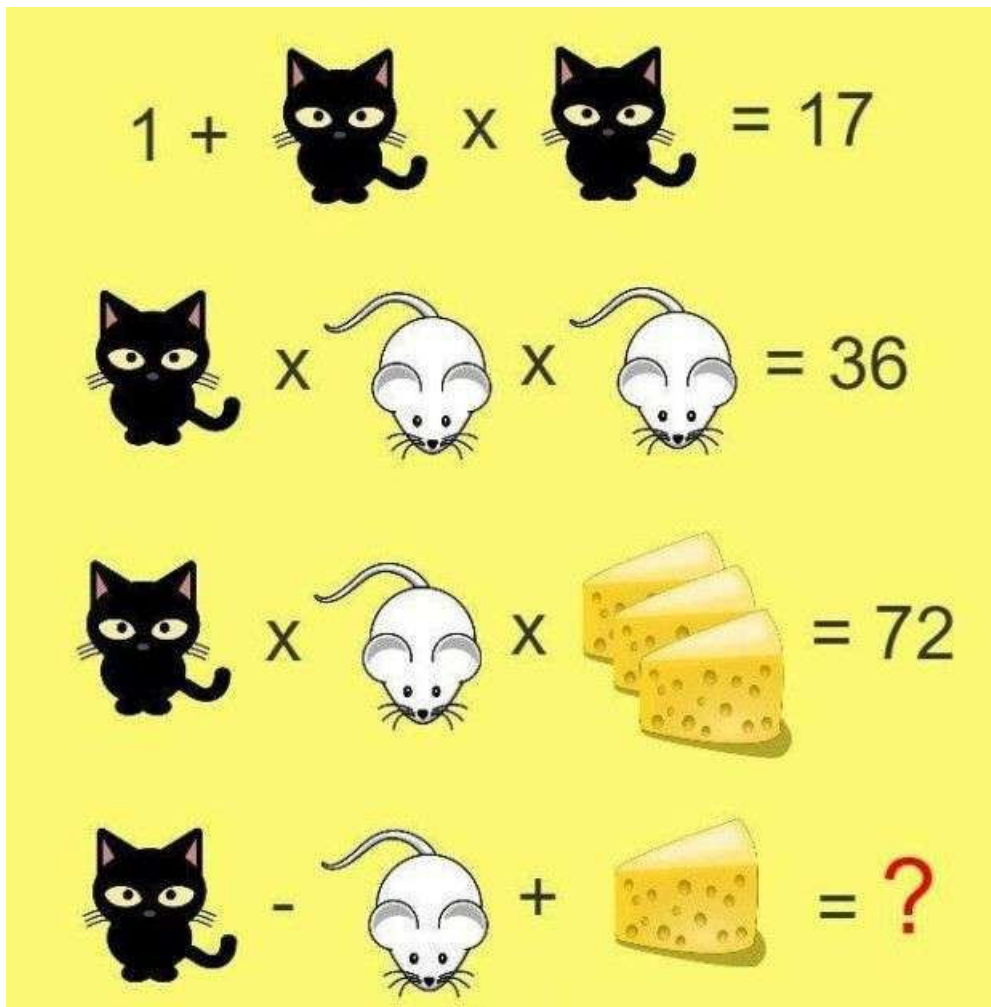
The puzzle consists of four rows of images and mathematical symbols:

- Row 1: Three sitting cats followed by $= 30$.
- Row 2: One sitting cat, one cat's face, and another cat's face followed by $= 20$.
- Row 3: One cat's face, two paws, and two paws followed by $= 9$.
- Row 4: One cat's face, one paw, a multiplication sign, one sitting cat, and $= ?$.

At the bottom of the puzzle, there is a question in Polish: "Czy jesteś mądrzejszy od tego kota? Sam się przekonaj! Jaka jest poprawna odpowiedź?"

Zadanie 3.

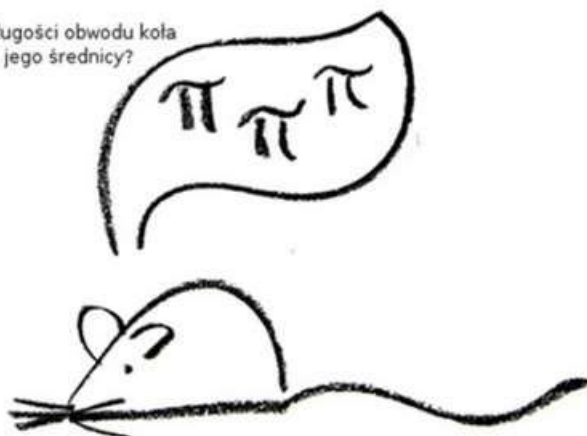
Pomyśl i powiedz, jaka liczba kryje się pod „?”.



Matematyka z przymrużeniem oka 😊



powiedz myszko
ile wynosi
stosunek długości obwodu koła
do długości jego średnicy?



xerbavit.blox.pl

DEMOTYWATORY.PL

A ty mówisz

że matematyka to trudny przedmiot

Zadanie 4.

Kryptarytm to zadanie szaradziarskie, w którym litery należy zastąpić cyframi tak, aby liczby, które w ten sposób powstaną, tworzyły poprawne działania. Każdej literze odpowiada jedna cyfra, różnym literom różne cyfry. Kryptarytmy można rozwiązać za pomocą odpowiedniego rozumowania bez rozważania wielu przykładów. Postaraj się wykonać to zadanie odkrywając, jakie liczby kryją się pod literami K, O, T.

$$\begin{array}{r} \text{KTO} \\ + \text{KOT} \\ \hline \text{TOK} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{DOBRA} \\ + \text{GŁOWA} \\ \hline \text{SKARB} \end{array}$$

i pamiętaj



Jeśli zainteresowały ciebie zadania tego typu, wejdź na poniższy link:

<http://www.math.edu.pl/kryptarytmy>

Zadanie 5.

WYŚCIG PSA Z KOTEM



Wiele lat temu w słynnym cyrku Bartłomieja ścigał się tresowany pies z kotem na odcinku o długości 100 metrów i z powrotem. Pies w czasie jednego swojego skoku pokonuje dystans 3 metrów, a kot odległość tylko 2 metrów. Jednakże kot wykonuje trzy skoki w tym samym czasie, gdy pies wykona tylko dwa skoki.

Które zwierzę powróci do mety pierwsze?

Jeśli zainteresowała Ciebie zagadka SAM'A LOYD'A, kliknij na poniższy link:

<https://www.swiatmatematyki.pl/index.php?p=779>

Nawiązanie do Dnia roku przestępnego – 29 lutego

Taki rok zdarza się co 4 lata. Ostatni raz mieliśmy okazję przeżyć go w zeszłym roku 2020. Miesiąc luty jest o jeden dzień dłuższy. Matematycznie zapiszemy to $28 + 1 = 29$. Świątując dodanie jednego dnia do lutego możemy wykonać następujące zadanie.

Zadanie 5.

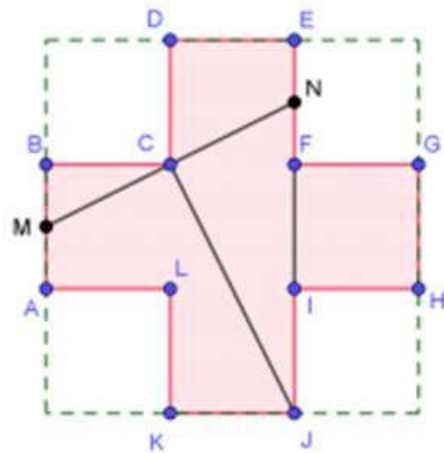
Tym razem zachęcam do zabawy z układanką Samuela Loyda – amerykańskiego wynalazcy gier i wybitnego specjalisty od zagadek. Sam Loyd dokonał podziału kwadratu na pięć części:

„Krzyż grecki” – matematyczny plus

Powtarzając wiadomości o wielokątach i odcinkach w wielokątach każdy uczeń stworzy swoją własną układankę. Ćwiczenie to polega na podaniu serii poleceń do wykonania na arkuszu kartonowym:

- narysuj kwadrat o boku równym 21 cm
- w każdym narożniku narysuj kwadrat o boku równym 7 cm – powstanie krzyż grecki
- oznacz wierzchołki krzyża greckiego literami kolejno: AB-C-DE-F-GH-I-JK-L, gdzie odcinki AB, DE, GH, JK są zewnętrznymi krawędziami ramion krzyża
- zaznacz środek odcinka AB – punkt M
- zaznacz środek odcinka EF – punkt N
- narysuj odcinek o końcach w punktach M i N
- połącz odcinkiem punkty C i J
- połącz odcinkiem punkty F i I.

Po wykonaniu poleceń uczniowie powinni pokazać, co stworzyli. Wówczas prezentujemy im efekt pracy, jaki powinni uzyskać. Jeżeli uczniowie uzyskali „plus”, przekazujemy im kolejną instrukcję.



Po otrzymaniu rysunku należy krzyż grecki wyciąć (narożne kwadraty odrzucić) i poprzecinać wzdłuż narysowanych linii. Układanka gotowa, a satysfakcja gwarantowana.

Składając poszczególne elementy zbuduj poniżej przedstawione wzory: prostokąt, pięciokąt, trapez równoramienny, krzyż grecki, równoległobok, kształt litery T.



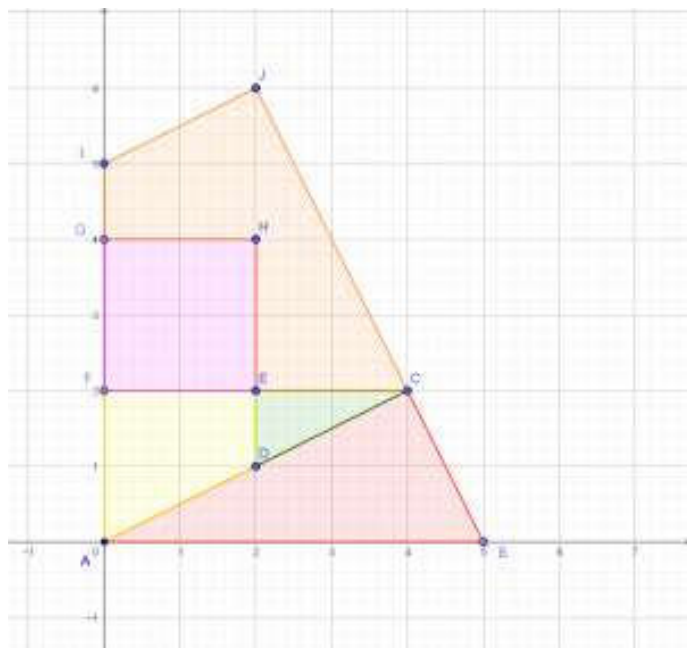
Po zbadaniu własności figur i utworzeniu figury wg wzorca uczeń może wkleić efekt swojej pracy do zeszytu.

Zadanie 6. (np. do domu dla uczniów, którzy mieli już wprowadzony układ współrzędnych)

Innym sposobem na stworzenie układanki Sam Loyda jest wykorzystanie wiedzy z geometrii analitycznej. Tym razem punktem wyjścia do tworzenia poszczególnych elementów układanki będzie pięciokąt. Prosimy uczniów o zaznaczenie w układzie współrzędnych następujących figur:

- trójkąt o wierzchołkach $A=(0,0)$, $B=(5,0)$, $C=(4,2)$
- trójkąt o wierzchołkach C , $D=(2,1)$, $E=(2,2)$
- trapez prostokątny o wierzchołkach A , D , E , $F=(0,2)$
- kwadrat o wierzchołkach E , F , $G=(0,4)$, $H=(2,4)$
- sześciokąt o wierzchołkach C , E , H , G , $I=(0,5)$, $J=(2,6)$

Efekt pracy przedstawia rysunek:



W ramach lekcji powtórzeniowej można badać własności figur korzystając z narzędzi geometrii analitycznej, np. wykazać, że trójkąt ABC jest prostokątny, wyznaczyć kąt ostry trapezu badając kąt pomiędzy prostą AC i osią OY.

Po zbadaniu własności, pięciokąt należy wyciąć i poprzecinać na części wzdłuż zaznaczonych linii.

Poniżej zamieszczam link z różnymi zadaniami z geometrii analitycznej (wraz z rozwiązaniami i filmem z pełnym objaśnieniem).

<https://www.matemaks.pl/rozne-zadania-z-geometrii-analitycznej.html>

Zadanie 7.

Kalendarz gregoriański jest używany w Polsce od 1582 roku.

- 1) Ile dni (włącznie z dniem dzisiejszym) od 1582 roku miało datę 29 lutego ?
- 2) Ile z tych dni było sobotą?

Zadanie 8.

Dziadkowie Tomka obchodzą w tym roku „Złote Gody”. Ile lat przestępnych przeżyli razem w swoim małżeństwie?

Zadanie 9.

Anna urodziła się 29 lutego 1964 roku. Ile razy mogła świętować swoje urodziny w dniu narodzin?

Zadanie 10.

Skorzystaj z informacji zamieszczonym pod podanym linkiem i rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe.

https://www.kalendarzswiat.pl/rok_przestepny/

| |
|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Luty roku 2012 miał 29 dni. |
| <input type="checkbox"/> Od 18 lutego do 2 marca 1832 roku minęło 13 dni. |
| <input type="checkbox"/> Pierwszy kwartał roku 1992 miał 91 dni. |
| <input type="checkbox"/> Rok 1300 miał 366 dni. |
| <input type="checkbox"/> Rok 1972 był rokiem przestępnym. |

Zadanie 11.

Członkowie klubu wykonali kalendarz na rok przestępny (366 dni). Na każdy dzień przeznaczili jedną kartkę. Z jednego arkusza papieru wycinali pięć takich kartek. Ile arkuszy papieru musieli kupić, aby powstał kalendarz?

Katarzyna Olichwer
doradca metodyczny