

Konkurs PTF'2017

Regulamin konkursu i treść zadań na <http://ptf.fizyka.umk.pl>

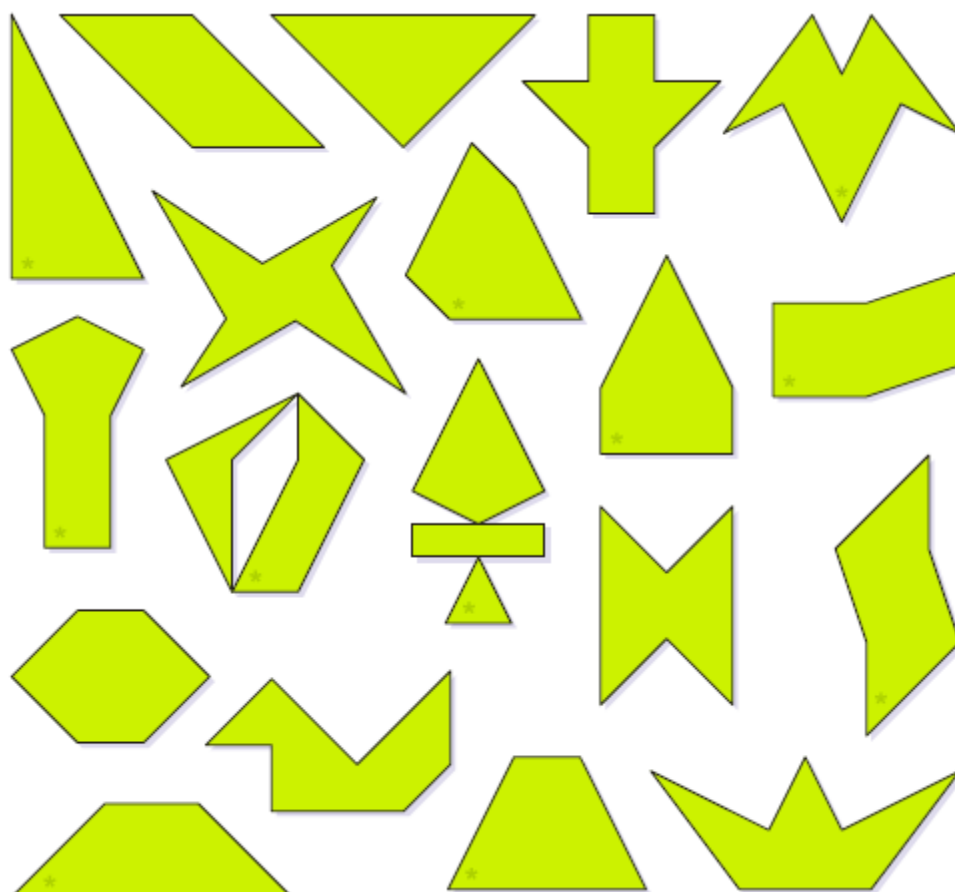
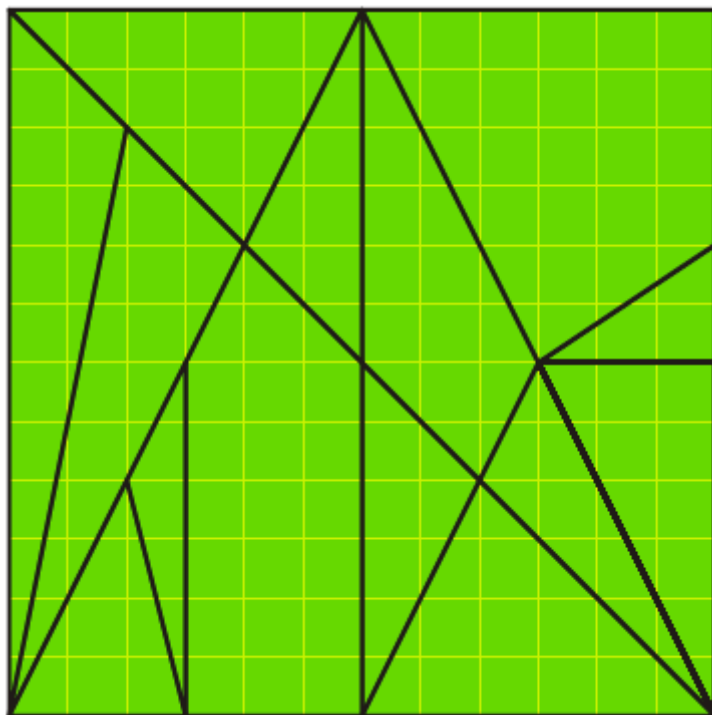
I. Z tektury lub kartonu o stałej grubości wycinamy koło o promieniu 10 cm oraz kwadrat o boku 20 cm. Dokładnie ważymy otrzymane figury. Z porównania ich mas (ciężarów) wyznaczamy wartość liczby π .

II. Załóżmy, że Ziemia jest idealną kulą i wyobraźmy sobie, że wokół równika (Zakł. długość 40 000 km) ułożona jest (naciągnięta) lina. Następnie wydłużmy tę linę o jeden metr i ułożmy ją tak, aby była jednakowo odległa od powierzchni Ziemi w każdym punkcie. Jakiej szerokości przerwa powstanie na całej długości między liną i powierzchnią Ziemi. W praktyce wykonajmy eksperyment z jabłkiem (Rys. 1.), piłką do koszykówki, piłeczką pingpongową czy monetą.



Rys. 1.

III. Stomachion to to starogrecka łamigłówka i gra. Składa się z 14 elementów o różnych kształtach i rozmiarach. Przedstawiony na rysunku 2 (strona 2) kwadrat potnij wzdłuż danych linii na części. Z tych części spróbuj ułożyć trójkąt i inne figury.



Rys. 2.

IV. O liczbie pi są filmy, pieśni i wiersze - a co Ty o niej wiesz? [QUIZ]

Każdy z nas słyszał o liczbie pi. Na lekcjach matematyki nie dało się bez niej wykonać wielu obliczeń, w tym pola powierzchni koła czy objętości kuli. Matematycy i uczeni głowili się nad nią przez tysiące lat. A Ty, co wiesz o tej niezwyklej liczbie? Sprawdź się w tym całkiem niełatwym quizie, dzięki któremu skutecznie poszerzysz swoją wiedzę!

Uwaga: Zostaw poprawną odpowiedź i krótko ją uzasadnij!

1. Ile wynosi liczba pi?

dokładnie 3,14
w przybliżeniu 3,14
dokładnie 3,1415

2. Kto wprowadził symbol " π "?

William Jones
Archimedes
Pitagoras
Ludolph van Ceulen

3. Jak inaczej nazywana jest liczba pi?

limilina
ludolfina
infinina
infinitorum

4. Skąd wzięła się ta osobliwa nazwa?

od imienia francuskiej cesarzowej
od imienia jej badacza
od miejscowości, w której prowadzono badania

5. Czym jest liczba pi?

stosunkiem długości obwodu okręgu do jego średnicy
stosunkiem objętości kuli do jej pola powierzchni
stosunkiem długości obwodu okręgu do jego promienia

6. Pi to liczba:

rzeczywista
urojona
zespolona

7. A czy w takim razie pi jest liczbą:

wymierną
niewymierną

8. Czy liczbę pi można zapisać jako iloraz dwóch liczb?

tak

nie

9. Kto jest autorem piosenki, w której wartość liczby pi wyśpiewana jest do 137. miejsca po przecinku?

Kraftwerk
Kate Bush
Marillion

10. Liczba pi "zagrała" w filmie. Kto jest reżyserem dzieła pod tytułem "Pi" z 1998 r.?

David Lynch
Darren Aronofsky
Wodody Allen

11. Wiersz zatytułowany "Liczba Pi" został napisany przez:

Stefana Banacha
Wisławę Szymborską
William Shakespeare'a

12. Gdzie po raz pierwszy - według zachowanych źródeł - użyto przybliżenia liczby pi?

w Państwie Inków
w starożytnym Egipcie
w starożytnym Babilonie

13. W jaki sposób Archimedes badał liczbę pi? Używał do tego:

okręgu
koła
96-kąta foremnego
192-kąta foremnego

14. Ile miejsc po przecinku rozwinięcia dziesiętnego liczby pi zapamiętał aktualny, choć nieoficjalny, rekordzista?

1 000
10 000
100 000
500 000

15. Czy wiesz jak można zapamiętać kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt liczb po przecinku, w rozszerzeniu liczby pi?

po prostu... zapamiętując je
układając wiersz

16. Na koniec ciekawostka - ile czasu zajęło komputerowi w 2014 roku wyznaczenie 13,3 bilionów miejsc po przecinku?

15 sekund
5 tygodni
7 miesięcy