



Z czym Wam się kojarzy matematyka?



Jakie emocje w Was budzi?



Doceniacie ją w życiu codziennym?

CZY

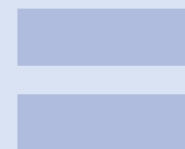
układacie sobie takie działanie?



Skomplikowany i nudny przedmiot



Trudne zaliczenie



Nie lubię matematyki



**\*„Żyjemy w świecie matematycznym. Na różnych poziomach rozumiemy potęgę matematycznego myślenia, pozostając w zgodzie z sądem, że *matematyka rzeczą niezwykle ważną jest*. Ale niemal jednocześnie wyrażamy w stosunku do niej swój dystans, niepokój, niechęć lub strach. (...) Żyjemy w świecie matematycznym, a jednak nie potrafimy ze zdobyczy tego świata korzystać.”**

\*Źródło: Makiewicz, M. (2013). Wprowadzenie. W: O fotografii w edukacji matematycznej. (s. 9, 10). Szczecin : Studenckie Koło Naukowe Młodych Dydaktyków Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego.

# ZMIENÍMY TO

Prezentacja odsłania istotę Międzynarodowego Konkursu Fotograficznego „Matematyka w Obiektywie”.  
Wejdziecie teraz w inną przestrzeń matematyki, co pozwoli stwierdzić, że:

Matematyka kojarzy się z różnymi obrazami. Ukazuje ją myśl człowieka, natura, architektura, gra światła i cienia, często zwykle otaczające nas przedmioty ... Matematyka jest w nas i wokół nas.  
Czy zawsze dostrzegamy zależności matematyczne wokół siebie?

Autorzy fotografii z Międzynarodowego Konkursu Fotograficznego „Matematyka w Obiektywie” ukazali matematykę żywą, piękną, potrzebną i wszechobecną. Takie poznawanie matematyki z pewnością zauroczy i zainspiruje wielu z nas. Matematyki nie da się dotknąć. Trudno, wyjaśnić treść twierdzenia bez jego zobrazowania. Najlepiej człowiek się uczy manipulując obiektem, widząc, dotykając, analizując.

*Matematyka w obiektywie* odkrywa przed nami takie pole do nauki. Trzeba więc uwrażliwić się i nastawić na poszukiwanie piękna Królowej Nauk. Rozumowanie matematyczne jest podstawą działalności człowieka. Praca artystów, ale i inżynierów, ekonomistów, lekarzy czy projektantów opiera się na logice i wrażliwości matematycznej, na zrozumieniu i dobrym operowaniu pojęciami.

Okazuje się, że miłośnicy fotografii mogą w sobie odkryć cząstkę związku z matematyką i wykonać piękne fotografie przekazujące niebywały stosunek do tej dyscypliny.



## Kilka słów o konkursie



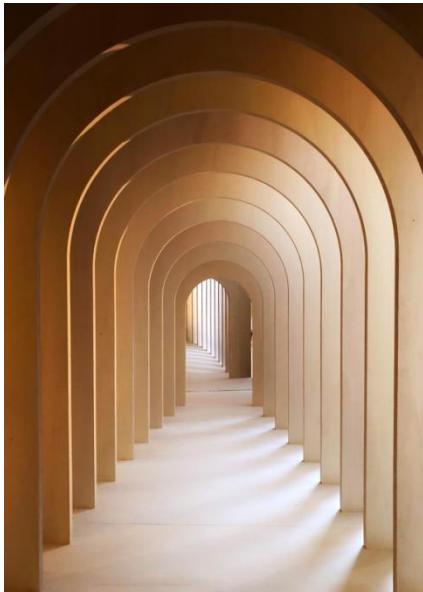
- ✓ Organizatorem Międzynarodowego Konkursu Fotograficznego „Matematyka w Obiektywie” jest Uniwersytet Szczeciński i Akademia Pedagogiki Specjalnej w Warszawie, a pomysłodawcą i Kierownikiem projektu jest dr hab. Małgorzata Makiewicz prof. US, prof. APS.
- ✓ Jest to nietypowy konkurs, gdyż “fotografowanie” opiera się tutaj na robieniu zdjęć przedstawiających obiekty matematyczne, które są niedostrzegalne na pierwszy rzut oka dla drugiego człowieka.
- ✓ KONKURS WYGRAŁ JAKO NAJLEPSZY PROJEKT NAUKOWY 2019 i 2022 ROKU!





*„Matematyki nie można sfotografować. Matematyka jest nauką abstrakcyjną, a pojęcia typu „liczba, funkcja, wektor” nie są możliwe do zobaczenia. Co zatem rozumiemy jako ‘fotografie matematyczne?’ Jakie obiekty lub zjawiska można zachować za pomocą aparatu fotograficznego? Można fotografować przedmioty realne, które człowiek wytworzył w związku z matematycznym myśleniem, lub takie które można matematycznie interpretować.”*

Źródło: Makiewicz, M. (2010). Matematyczne metafory w fotografii. W: Matematyka w obiektywie: kultura matematyczna dla nauczycieli. (s.34).  
Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.



**„Wielokrotność”**  
Anna Lipiarz



**„ $y = -f(x)$ ”**  
Mateusz Stasiuk



**„Sikorka na przeciwprostokątnej”**

Adrianna Sitko



**„Jedynka trygonometryczna”**

Hanna Żelichowska

*„Znaczenie matematyki w całym naszym życiu jest ogromne i niedostrzegane. Przyczyną, dla której zwykle nie możemy zobaczyć jej w działaniu, jest to, że – z całkiem rozsądnych powodów - działa w ukryciu.*

*Jest tą częścią systemu, którego nie musi widzieć użytkownik; ukrytą sprężyną, dzięki której działa nasza cywilizacja.”*

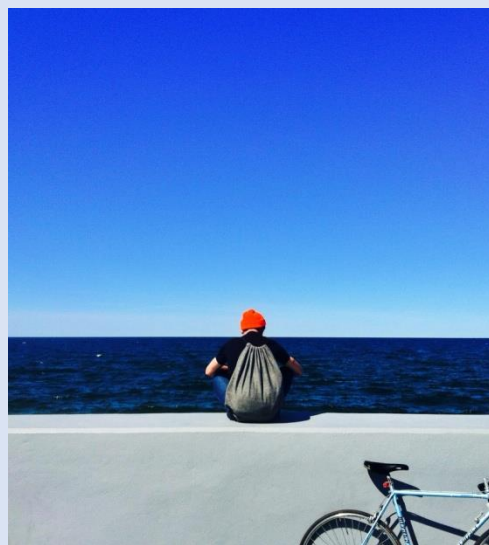
Źródło: Szurek, M. (2010). Przedmowa. W: Makiewicz, M., Matematyka w Obiektywie: kultura matematyczna dla nauczycieli. (s. 7). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.

*„Chyba prościej jest zastanawiać się, gdzie i w czym matematyki nie ma, niż gdzie ona jest. Jest właściwie wszędzie i we wszystkim. Często, gdy zdaje nam się, że w czymś jej nie ma, to dlatego, że jej tam jeszcze nie odkryliśmy”.*

Źródło: Tokarczyk, R. (2010). Niektóre aspekty matematyczności w sztuce. W: Makiewicz, M., Matematyka w Obiektywie: kultura matematyczna dla nauczycieli. (s. 13). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.



**„180 stopni w przestrzeni”**  
Dariusz Krakowski



**„Linia prosta”**  
Jacek Szymański



**„Półproste”**  
Kamil Oleszkiewicz



*„Pójdź Czytelniku, na długi spacer dobrze znaną Ci trasą. Potem pójdź jeszcze raz, fotografuj ciekawe rzeczy i sytuacje. Po powrocie spójrz na te zdjęcia. Zdziwisz się, ile szczegółów do tej pory uchodziło twojej uwadze. (...) zobacz jak na nowo odkryjesz niektóre fragmenty matematyki, która niekoniecznie wydawała Ci się do tej pory zajmująca”.*

Źródło: Szurek, M. (2010). Przedmowa. W: Makiewicz, M., Matematyka w Obiektywie: kultura matematyczna dla nauczycieli. (s. 8). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.



*„Chciałbym teraz zachęcić ciekawych do odkrywania natury i tego, co nas otacza. Zdarza się, że zmęczony twórca z rezygnacją powie: "Już nic nie da się nowego odkryć, właściwie wszystko już było...". Mam na to taką odpowiedź: Właściwie wszystko od dawna jest, tylko tak niewiele dotąd udało nam się odkryć. Następcy będą mieli jeszcze wiele do odkrycia.”*

Źródło: Tokarczyk, R. (2010). Niektóre aspekty matematyczności w sztuce. W: Makiewicz, M., Matematyka w Obiektywie: kultura matematyczna dla nauczycieli. (s. 15). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.



**„Spirala złota”**  
Monika Kucharska

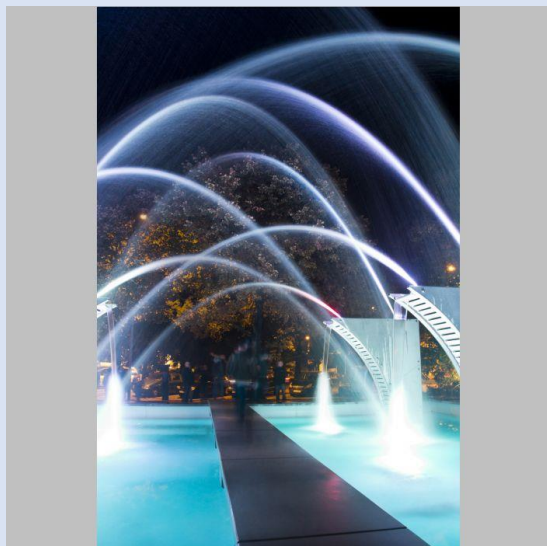


**„Water plant geometry”**  
Andrzej Osadczyk



**„Symetria natury”**  
Jolanta Szymczak

Zobaczmy, na ile przykładowych sposobów da radę ukazać pojęcie  
**„funkcji”...**



**„Funkcje kwadratowe są wśród nas”**  
Michał Cezartowicz



**„Hiperbole”**  
Patrycja Gnyla



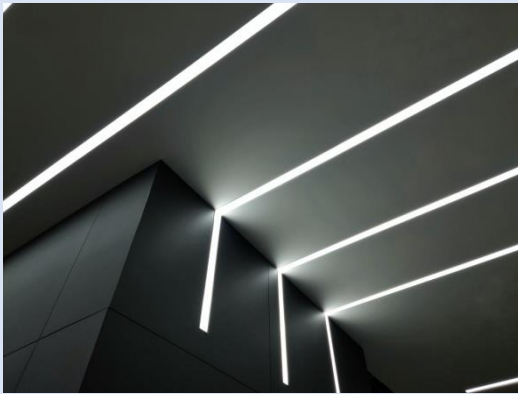
**„Funkcje okresowe”**  
Bartosz Klimczak



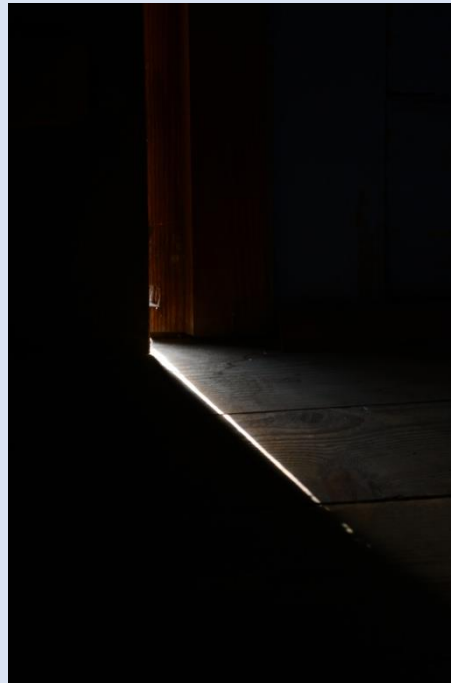
Zobaczmy, na ile przykładowych sposobów da radę ukazać pojęcie „kąta”...



**„Kąt półpełny, czy pełny”?**  
Natalia Fredder



**„Kąty proste”**  
Jakub Mól



**„Kąt ostry”**  
Katarzyna Zawadzka



**„360 stopni”**  
Marek Miłoszewski



**„Kąt ostry”**  
Kinga Dorosz

**Uczmy się dostrzegać matematykę w takim ujęciu, a będzie nam łatwiej, ponieważ poprzez taką wizję matematyki, prawdziwie uczymy się „myśleć”, „rozumieć”.**

*„W życiu dorosłym mało kto będzie rozliczany ze znajomości wzorów, ze znajomości definicji czy umiejętności rozwiązywania układów równań... . Przepadnie jednak ten, kto odtrącając matematykę (i jej kulturę), zagubi się w gąszczu medialnych manipulacji, kto nie zrozumie prognoz, analiz, kto logikę zastąpi, nie wzbogaci, intuicją.”*

Źródło: Makiewicz, M. (2013). Wprowadzenie. W: O fotografii w edukacji matematycznej. (s. 11). Szczecin : Studenckie Koło Naukowe Młodych Dydaktyków Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego.

*„Wygrywa nie ten, kto potrafi wyrecytować twierdzenie Talesa lub podać definicję stopy procentowej, ale ten, kto potrafi w użyteczny sposób zastosować i zinterpretować posiadaną wiedzę.”*

Źródło: Makiewicz, M. (2011). Człowiek matematycznie kulturalny, czyli kultura matematyczna w sądach różnych osób. W: Elementy kultury matematycznej w fotografii. (s. 21). Szczecin: Studenckie Koło naukowe Młodych Dydaktyków Matematyki Uniwersytetu Szczecińskiego.



# Jak wziąć udział w konkursie?

✓\*Konkurs jest bezpłatny i powszechny. Każdy może wziąć w nim udział. Istnieją dwie grupy wiekowe (do i powyżej 20 roku życia).

✓ \*Uczestnicy wysyłają zdjęcia którym przypisują nazwy związane z matematyką. Idea konkursu opiera się na połączeniu obrazu z autorską informacją o niej.

✓Można także do fotografii dołączyć opis matematyczny.

\*Źródło: Strona główna – Matematyka w Obiektywie.

1. Wybrać 1-6 fotografii i przygotować ich tytuły związane z matematyką (dbać o dobrą rozdzielczość – najlepiej 300dpi, dobre kadrowanie, kompozycję)

2. Zarejestrować się na [www.mwo.usz.edu.pl](http://www.mwo.usz.edu.pl)

3. Kliknąć na link aktywacyjny wysłany na konto mailowe (sprawdzić spam)

4. Przesłać fotki i tytuły za pośrednictwem strony www

5. Począkać na ogłoszenie wyników, nagrody, dyplomy, nominacje do wystaw.

Źródło: Strona główna - Matematyka w obiektywie - prezentacja - jak wziąć udział w konkursie.

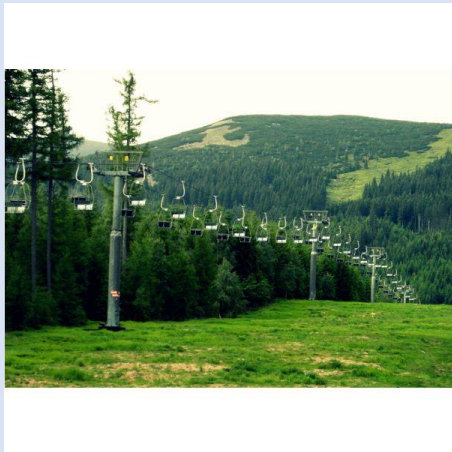
Chcesz nadać tytuł fotografii, a nie masz dobrego pomysłu na nazwanie zdjęcia, albo nie jesteś pewien jakie pojęcie widzisz w danym obiekcie?

Odpowiedź: Tytuł może przybierać formę pytania np. Czyżby to już funkcja?

Dzięki temu znajdujemy wyjście, ale także zadajemy zagadkę oglądającym zdjęcie ☺

Każdy może mieć inny pomysł na zatytułowanie tej samej fotografii. Cała rzecz polega na tym, iż nie każdy to samo dostrzeże – jedna osoba bardzo proste, a druga już bardziej złożone pojęcie.

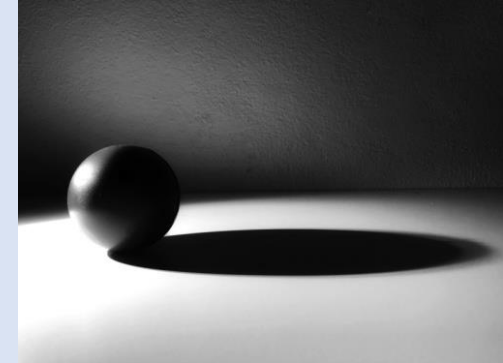
Wymyślając tytuł, możesz sugerować się poniższymi informacjami:



„Wyciągi”  
Kaja Szulc



„Która liczba pierwsza będzie pierwsza”?  
Konrad Czech



„Może kula, a może elipsa”  
Magdalena Bielecka

Uruchom **skojarzenia** i połącz nazwę obiektu z pojęciem matematycznym

Uruchom **pomysłowość** i ułóż dobrane pytanie

Uruchom **wyobraźnię** i zadaj zagadkę

## Informacje o nagrodach w konkursie

Corocznie obok gadżetów ufundowanych przez organizatorów konkursu jury przyznaje cenne nagrody i wyróżnienia.

W roku 2023 planowane są nagrody pieniężne.

**Pula nagród ciągle rośnie.  
Już przekroczyła 10 tys. zł.**

Nagrody, których nie można sobie kupić

Od 2015 roku przyznawana jest specjalna nagroda Prezesa Polskiego Towarzystwa Matematycznego, dla osób które podjęły się opisu zdjęcia i został on uznany za najciekawszy.

Nominacje do wystaw i kalendarzy, a także do książek.

Uznanie innych osób i wspianała przygoda poznawcza z aparatem fotograficznym!





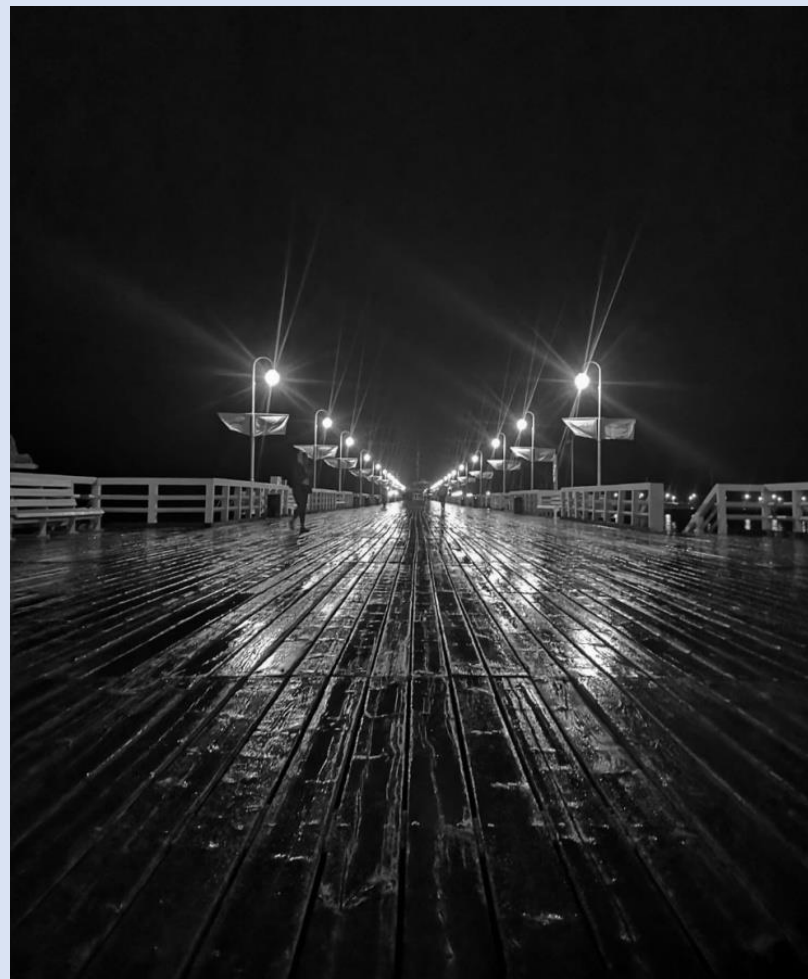
## Zapraszam do odwiedzenia:

✓ Strony głównej konkursu – [www.mwo.usz.pl](http://www.mwo.usz.pl), gdzie można zapoznać się z wieloma informacjami oraz zobaczyć galerię zdjęć konkursowych,

✓ Strony na Facebooku – Matematyka w Obiektywie i polubienia jej,

✓ Kanału Youtube Matematyka w obiektywie.

Zdjęcia wykorzystane w prezentacji, pochodzą z galerii zdjęć z Międzynarodowego Konkursu Fotograficznego „Matematyka w Obiektywie”.



**„Ciemna nieskończoność”**  
Małgorzata Błaszczak