

Temat lekcji: Trójkąty podobne i co dalej?**Cele lekcji:**

Uczeń:

- wskazuje trójkąty podobne,
- wskazuje i zapisuje zależności pomiędzy długościami boków w trójkątach podobnych,
- oblicza wymiary trójkąta podobnego do danego,
- graficznie prezentuje rozwiązanie problemu.

Czas trwania lekcji: 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- film,
- prezentacja animowana,
- aparat fotograficzny, kamera, komputer, projektor multimedialny.

Metoda pracy: pokaz, ćwiczeniowa – praca indywidualna, dyskusja.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały / pomoce
1	Wprowadzenie do tematu.	Podaj własności figur podobnych i cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych.	3	
2	Prezentuje pierwszą część filmu (lub prezentacji) przedstawiającego przykłady z życia codziennego wykorzystania podobieństwa figur.	Uważnie obejrzyj film/prezentację. Odpowiedz na pytanie: Czy potrafisz sformułować wnioski wynikające z filmu/prezentacji w odniesieniu do tematu lekcji?	5	Film /prezentacja
3	Pokazuje drugą część filmu ukazującą sposób obliczenia np. długości boiska szkolnego.	Obejrzyj uważnie film. Jakie figury wykorzystano w filmie? Spróbuj narysować te figury i zapisz zależności pozwalające obliczyć długość boiska.	8	Film, I karta pracy
4	Uruchamia prezentację: „Jak to obliczyć?”	Zwróć uwagę na rysunek schematyczny dotyczący przedstawionego zdjęcia i sposób wyliczenia wskazanej wielkości. Dokonaj analizy i podaj wnioski.	4	Slajd 1 i 2
5	Prezentuje animację zatrzymując ją zgodnie z poleceniami. Obserwuje pracę uczniów, udziela wskazówek lub pomocy.	Wykonaj rysunek schematyczny i dokonaj obliczeń postępując analogicznie jak w przypadku wcześniejszego pokazu.	15	Prezentacja, II karta pracy
6	Zleca pracę z podręcznikiem. Obserwuje pracę ucznia.	Samodzielnie lub z pomocą grupy prezentującej wykonaj zadania.	7	Podręcznik, zeszyt
7	Podsumowuje lekcję i podaje pracę domową.	Na platformie edukacyjnej znajdziecie zakładkę z pracą domową. Pytania dotyczące pracy domowej można zadawać na forum w ustalonych godzinach.	3	

Wybór literatury dla nauczyciela:

„Matematyka z plusem” – praca zbiorowa pod redakcją M. Dąbrowskiej, GWO, Gdańsk 2011.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

I część filmu „Jak to obliczyć?”

Celem I części filmu/prezentacji jest uświadomienie uczniom, że na otaczającą nas rzeczywistość możemy spoglądać pod kątem figur podobnych. Nie jest jej celem pokazanie dokładnych zależności, ale zainteresowanie ucznia problemem.

Każdą część filmu/prezentacji uczniowie mogą zmodyfikować!

Film tworzymy w formie reportażu pokazując otaczającą nas rzeczywistość. Prezentujemy np.:

- Ulicę o wzmożonym ruchu samochodowym. Jakiej długości należy zbudować wiadukt, czy możemy to obliczyć, nie wstrzymując ruchu samochodowego?
- Makiety budynków. Jakiej wielkości będą w rzeczywistości?
- Wysoki budynek. Jak wysokie rusztowanie należy postawić, aby móc go pomalować?
- Rzeka. Jak obliczyć jej szerokość?
- Postać ucznia/uczennicy. Jakiej wielkości widzi mnie koleżanka/kolega w obiektywie aparatu fotograficznego?

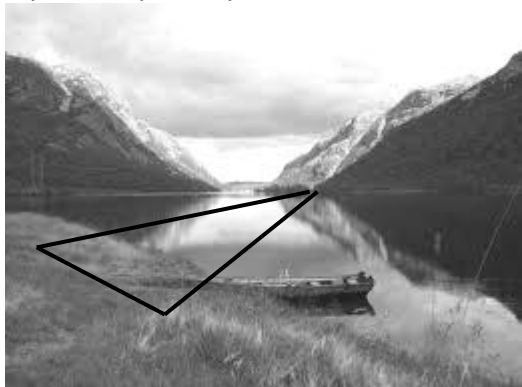
Powyższe propozycje mają zainspirować uczniów poszukiwań analogicznych przykładów z życia codziennego, by wiedzę matematyczną w praktyce.

lub PREZENTACJA

Np. slajd 1



Czy możemy obliczyć szerokość rzeki bez konieczności jej przepłynięcia? Następnie po kliknięciu:



Przechodzimy do kolejnego slajdu.

II część filmu (utrzymany w konwencji starego kina niemego):

Pokazujemy boisko szkolne. Uczniowie zastanawiają się jaka jest jego długość. „Znajdują” pomysł na wyliczenie tej długości. Wbijają patyczki, mierzą odległości między nimi (wyniki podają na kartkach). Dokonują obliczeń i podają długość boiska.

Może to być inny przykład w zależności od warunków szkolnych i pogodowych.

Projekt prezentacji:

Podobnie jak przy I prezentacji. Slajd 1 przedstawia jedno z ujęć z filmu np. jezdnię.

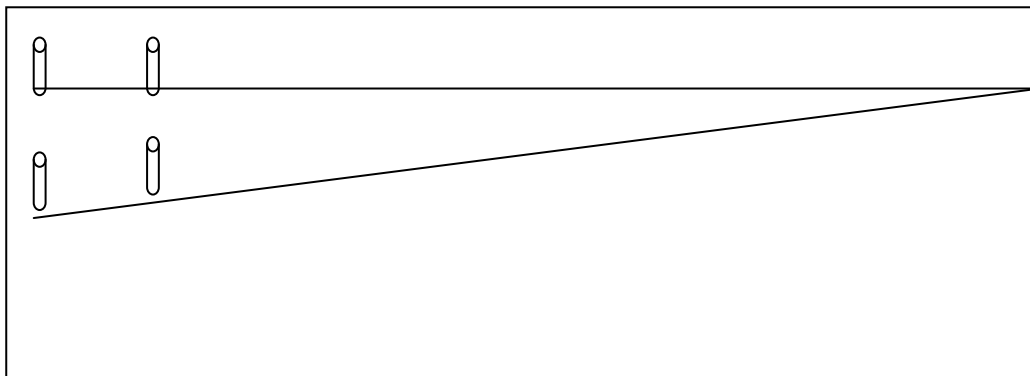
- Zaznacz odcinki potrzebne do wyznaczenia szerokości ulicy. (po kliknięciu myszką pojawiają się właściwe odcinki wraz z potrzebnymi danymi)

Slajd 2 przedstawia rysunek schematyczny z poprzedniego slajdu.

- Wskaż figury podobne.(po kliknięciu myszką pojawiają się nazwy trójkątów podobnych)
- Zapisz równanie z którego obliczysz szerokość ulicy.(pojawia się po kliknięciu myszką)
- Rozwiąż równanie.(pojawia się po kliknięciu myszką)

Podobnie wykonujemy pozostałe slajdy (około trzech zdjęć).

I KARTA PRACY

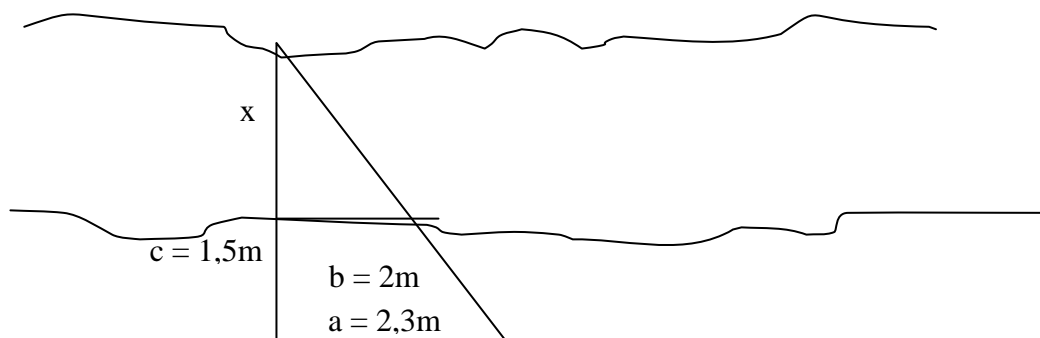


Uzupełnij rysunek odcinkami tak, aby powstały figury podobne. Nazwij odcinki i zapisz zależności pomiędzy długościami boków tych figur.

II KARTA PRACY

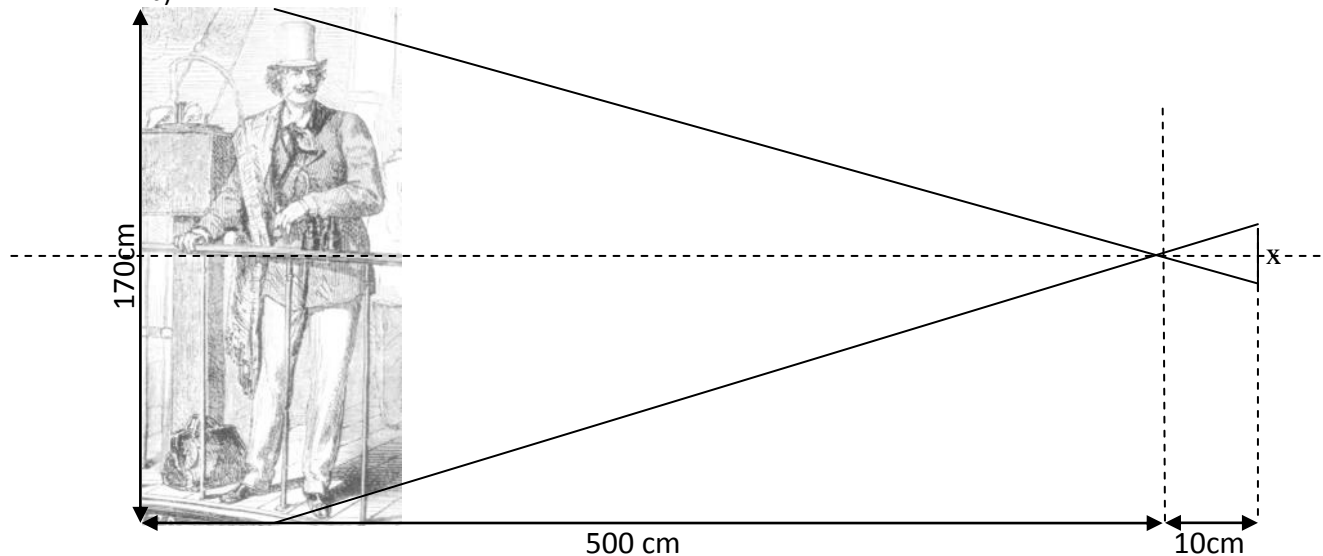
(dostosowana do drugiej prezentacji np. Jeżeli pokazano slajd przedstawiający rzekę, więc 1 rysunek może być tym samym zdjęciem lub można go naszkicować)

a)



Zapisz zależności pomiędzy długościami boków tych trójkątów i oblicz szerokość rzeki.

b)



Zapisz zależności pomiędzy długościami boków tych trójkątów i oblicz, jakiej wielkości widzi mnie koleżanka/kolega w obiektywie aparatu fotograficznego.

Praca domowa

Na platformie edukacyjnej znajdziesz kilka zdjęć. Wykonaj prezentację (podobną do tej na lekcji), używając dwóch wybranych przez Ciebie fotografii. Pytania dotyczące pracy domowej oraz wasze uwagi zgłaszamy na forum, które rozpocznie się o godz.

Zdjęcia, rysunki mogą być skopiowane z Internetu lub rysunki wykonane przez grupę. Nie podajemy żadnych danych, aby zmobilizować uczniów do wejścia na forum. Rozwiązaniem będzie wyrażenie algebraiczne.