



PROJEKTERV SABLON

(A kitöltéshez mintaként szolgálnak a Digitális Témahétre készült mintaprojektek. [Ezek a Digitális Témahét honlapjának Tudásbázisában érhetők el.](#))

ALAPADATOK

A PROJEKT CÍME
Szögfüggvények kiterjesztése és transzformációi GeoGebra támogatással
ÖSSZEFOGLALÁS
<i>(A projekt rövid, 3-5 mondatos leírása, a kulcsfeladatok ismertetése, a projektmunka bemutatása, valamint a tanulók által felvett szerepek bevezetése.)</i>
A cél a szögfüggvények általánosítása hegyesszögeknél nagyobb szögekre és forgásszögekre, a függvények ábrázolása, az alapfüggvényekből kiindulva transzformációk segítségével megértetni az alapvető függvénytranszformációkat. Az alkalmazott program jól és gyorsan követhetően képes arra, hogy az általánosítás eredményes legyen.
TANTÁRGYAK KÖRE
<ul style="list-style-type: none">matematika
ÉVFOLYAMOK
10.
IDŐTARTAM
1 óra, illetve a továbbiakban még 4-5 óra

A PROJEKT PEDAGÓGIAI ALAPJAI

TARTALMI KÖVETELMÉNYEK
<i>(Itt jelennek meg a tantervi követelmények alapján kitűzött tantervi célok. A követelmények felsorolása egy fontossági sorrendbe állított lista olyan tudáselemekkel, témakörökkel, amelyeket a tanulónak a projekt végére teljesíteniük kell.)</i>
Szögfüggvények értelmezése kész projektek segítségével.
A trigonometrikus függvények ábrázolása és a $c \cdot f(x)$, az $f(x+c)$, az $f(x)+c$, a $-f(x)$ és az $f(-x)$ típusú függvények transzformációi és ezek kombinációja



Legyen képes a függvények értelmezési tartományának és értékészletének a változásait értelmezni és a halmazokat meghatározni

TANULÁSI CÉLOK

Legyen képes önállóan alkalmazni a digitálisan rendelkezésre álló oktatási segédanyagokat, programokat.

(Itt jelennek meg a **készségfejlesztés** céljai fontossági sorrendben a Nat, a kerettantervek és a 21. századi készségek alapján. A tanulóknak a projekt végére ezeket a célokat kell teljesíteni, ezeket a készségeket kell elsajátítani.)

ÉRTÉKELÉSI TERV

AZ ÉRTÉKELÉS IDŐRENDJE

A PROJEKTMUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT	MIALATT A TANULÓK A PROJEKTEN DOLGOZNAK ÉS FELADATOKAT HAJTANAK VÉGRE	A PROJEKTMUNKA BEFEJEZTÉVEL
A GeoGebra letöltése, telepítése	Alapfunkciók tanári bemutatása, az alkalmazás „okos” használatának lépései, lehetőségek a tananyaghoz kapcsolni	Önálló alkalmazás problémamegoldás során



ÉRTÉKELÉSI ÖSSZEFOGLALÓ

(Írja le az értékelési módszereket, amelyet ön és tanulói használnak a tanulói igény felmérésére, a célok kitűzésére, a fejlődés nyomon követésére, a visszacsatolásra, a gondolkodás és a folyamatok értékelésére, és a tanulásra való reflektálásra a projekt során. Használhat grafikus összefoglalást, naplóbejegyzéseket, szöveges jegyzeteket, ellenőrzőlistákat, közös megbeszéléseket, kérdéslístát és értékelő táblázatokat. Írja le továbbá a tanulási folyamat kézzel fogható bizonyítékait (pl. prezentációk, fogalmazások, vagy kiselőadások), valamint a hozzájuk tartozó értékelési rendszert. Részletezze az oktatási folyamatokat, írja le, ki készíti az értékelést és hogyan, illetve azt, hogy mikor.)

Szögfüggvények általánosítása

Szögfüggvények grafikonjai

Transzformációk – következő órákon

Elemzés, következtetések



A PROJEKT MENETE

MÓDSZERTANI ELJÁRÁSOK

(Az oktatási ciklus pontos leírása. A tanulói gyakorlatok folyamatának részletezése és annak kifejtése, hogy a tanulók miként vesznek részt saját tanulásuk megtervezésében.

(Itt javasolt kitérni a differenciálás lehetőségeire is!)

A PROJEKT RÉSZLETEI

SZÜKSÉGES KÉSZSÉGEK

(A projekt megkezdéséhez szükséges előzetes fogalmi tudás és készségek listája.)

A PROJEKTHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK

TECHNOLÓGIA – HARDVER

TECHNOLÓGIA – SZOFTVER

NYOMTATOTT ANYAGOK *(Pl. tankönyvek.)*

INTERNETES FORRÁSOK, ALKALMAZÁSOK