



Legyen minden számnak szinusza és koszinusza!

javasolt feldolgozási idő: 25 perc

1. feladat

A videóban láthatod a szinuszfüggvény legfontosabb tulajdonságait. Elemezd a koszinuszfüggvényt a szinuszfüggvényél megadott szempontok szerint!

A következőket kell megadnod: értelmezési tartomány, értékkészlet, periodikusság, zérushelyek, legnagyobb és legkisebb függvényérték, maximumhelyek és minimumhelyek.

Elevenítsd fel a függvényelemzés szempontjait! Az ábrádon is jelöld meg azokat az objektumokat, amelyeket említesz! Például a zérushelynél vagy a maximumhelynél az x tengely pontjaira kell rámutatnod. A maximális függvényértéknél az y tengely valamelyik pontját kell megmutatnod, az értékkészletet is az y tengelyen kell szemléltetned!

A koszinuszfüggvény grafikonja:



A koszinuszfüggvény legfontosabb tulajdonságai:

Értelmezési tartomány:

Értékkészlet:

Periodikusság:

Zérushelyek:

Legnagyobb függvényérték:

Legkisebb függvényérték:

Maximumhely(ek):

Minimumhely(ek):



2. feladat

Most minden segédeszközt tegyél el, és egy „kockás papíron” rajzold meg a szinuszfüggvényt, majd a koszinuszfüggvény grafikonját! Ha elkészültél, akkor hasonlítsd össze a rajzaidat a videóban látható rajzokkal!

Akkor elfogadható a rajzod, ha azok a függvénytulajdonságok láthatók rajtuk, amelyek a videóban, illetve az 1. nyílt feladatban a mintamegoldásban is láthatók. Ha bizonytalan vagy, akkor gyakorold az ábrázolást!

Tanuld meg minél pontosabban lerajzolni a szinuszfüggvényt és a koszinuszfüggvényt!

Rajz (szinuszfüggvény):



Rajz (koszinuszfüggvény):





3. feladat

A szinuszfüggvény páratlan függvény, a koszinuszfüggvény pedig páros függvény. Nézz utána, hogy mit jelentenek ezek a kifejezések és a függvények grafikonján is ellenőrizd, hogy valóban igazak-e az állítások a két függvényrel kapcsolatban!

A páratlan függvényt és a páros függvényt is fel lehet ismerni a grafikonjának szimmetriatulajdonsága alapján! Hogyan?

A páratlan függvény:

A páros függvény: