

Diagramok

Az adatokat meg lehet adni táblázatos formában, valamint diagram segítségével is

Miért alkalmazunk diagramokat?

- Azért, hogy átláthatóbb legyen, ne a táblázatban kelljen keresgélni a legkisebb/legnagyobb értéket, hanem ránézésre meg tudjuk mondani
- Nyomon tudjuk követni a változásokat (hőmérséklet esetén látjuk, hogy melyik nap nőtt, illetve melyik nap csökkent a hőmérséklet)

Milyen diagramokkal találkozhatunk?

- Oszlopdigram (leggyakoribb)
- Vonaldiagram
- Pontdiagram
- Kördiagram
- Egyéb diagramok, kombinált diagramok

Diagramok esetén nagyon fontos a feliratozás, ha csinálunk egy diagramot mindig figyeljünk rá, hogy ezek meglegyenek:

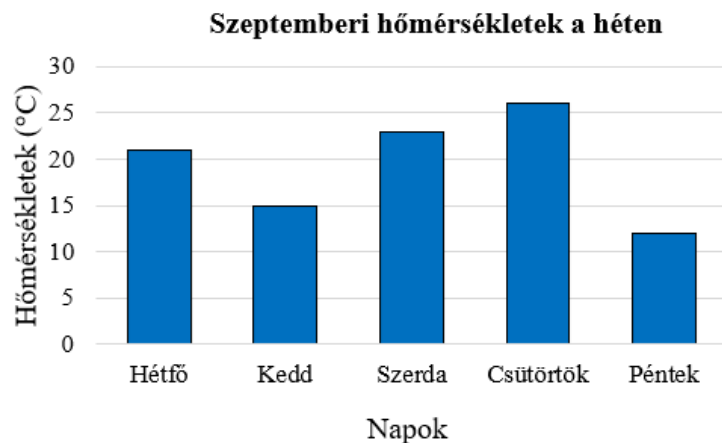
- Diagram cím (opcionális)
- Tengely feliratok (ha van értelme)
- Tengely feliratok mértékegysége (ha van)
- Jelmagyarázat (ha szükséges)

Az osztást mindig megfelelően válasszuk meg, nézzük meg a legnagyobb és legkisebb adatot, amit ábrázolnunk kell

Az osztások lehetnek 1-esével, 2-esével, 5-ösével, 10-esével, 20-asával, 50-esével, 100-asával ...

Az osztásoknak nem muszáj mindig 0-ról indulnia, indulhat egy bizonyos értéktől is (pl.: Magasság)

Oszlopdigram



Oszlopdigram esetén van egy vízszintes és egy függőleges tengely

A vízszintes tengelyen lehetnek: Számok (Jegyek), Idő (Napok, hónapok, évek, dátumok), Nevek (5 barát neve)

A tengelyekhez mindig írunk megnevezést és mértékegységet (vagy csak mértékegységet)

A függőleges tengelyen számok szoktak lenni, legtöbbször darabszám, de lehet más is (Magasság, testsúly, pénz, hőmérséklet...)

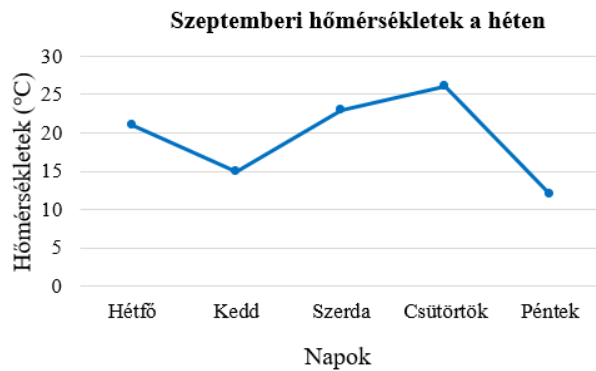
A tengelyeket fel lehet cserélni egymással, ezt akkor szoktuk megtenni, ha nagyobb és kisebb adatok is vannak, és a sima oszlopdigramon nem férne ki rendesen (Fektetett oszlopdigram)

Az oszlopok között ki szoktunk hagyni egy kis helyet (Ha nem hagyjuk ki, akkor hisztogramnak nevezzük, ami ugyanolyan, mint az oszlopdigram, csak más a neve)

Oszlopdigramon ábrázolhatunk több dolgot is egyszerre (pl.: több osztály, fiúk és lányok), ilyenkor fontos, hogy legyen jelmagyarázat is a diagram mellett, valamint egyértelmű legyen az oszlopok színezése/mintázata

Az oszlop színezése ilyenkor lehet: fehér, szürke, fekete, színes, pöttyös, sraffozott (csíkos)

Vonaldiagram



Az oszlopdiagramhoz hasonló a felépítése (Tengelyek, adatok elrendezése)

Vonaldiagram esetén is van egy vízszintes és egy függőleges tengely

A vízszintes tengelyen általában idő (Napok, hónapok, évek, dátumok) szerepel

A tengelyekhez mindig írunk megnevezést és mértékegységet (vagy csak mértékegységet)

A függőleges tengelyen olyan mennyiségek szerepelnek, amik nem csak egész számok lehetnek (Hőmérséklet, sebesség, megtett út)

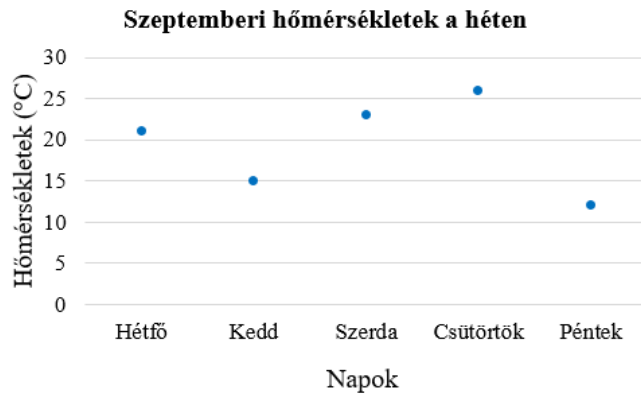
A tengelyeket **nem** lehet felcserélni egymással

Vonaldiagramon ábrázolhatunk több dolgot is egyszerre, ilyenkor fontos, hogy legyen jelmagyarázat is a diagram mellett, valamint egyértelmű legyen a vonalak színezése

A vonalakat ilyenkor különböző színekkel szoktuk jelölni: Piros, kék, zöld, sárga ...

Jelölhetjük őket folytonos, szaggatott, pontozott vonalakkal is

Pontdiagram



A vonaldiagram megadható pontdiagramként, de az nem lesz annyira látványos

Pontdiagram esetén a pontok (pl.: Hőmérsékletnél a mérési pontok) nincsenek összekötve úgy, mint vonaldiagram esetén

Az oszlopdiagramhoz és vonaldiagramhoz hasonló a felépítése (Tengelyek, adatok elrendezése)

Pontdiagram esetén is van egy vízszintes és egy függőleges tengely

A vízszintes tengelyen általában idő (Napok, hónapok, évek, dátumok) szerepel

Tengelyekhez mindig írunk megnevezést és mértékegységet (vagy csak mértékegységet)

A függőleges tengelyen olyan mennyiségek szerepelnek, amik nem csak egész számok lehetnek (Hőmérséklet, sebesség, megtett út)

A tengelyeket **nem** lehet cserélni egymással

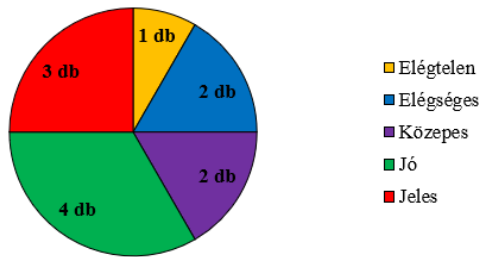
Pontdiagramon ábrázolhatunk több dolgot is egyszerre, ilyenkor fontos, hogy legyen jelmagyarázat is a diagram mellett, valamint egyértelmű legyen a magyarázat

A pontokat ilyenkor különböző színekkel szoktuk jelölni: Piros, kék, zöld...

Jelölhetjük őket különböző formával is: Teli pont, belül üres pont, x , négyzet

Kördiagram (tortadiagram)

Matematika dolgozat eredményei



A kördiagram teljesen más, mint a korábbi diagramok (nincsenk tengelyek)

Ugyanolyan típusú adatokat ábrázolhatunk kördiagramon, mint oszlopdiagramon (pl.: Jegyek)

Kördiagramon nem az adatok nagyságát, hanem az adatok egymáshoz képesti arányát szemléltethetjük

A kördiagramon ábrázolt adatokat megadhatjuk % segítségével, vagy a szeletek középponti szögével, vagy osztások segítségével is:

- A teljes kör 100%-nak felel meg
- A teljes kör 360° -nak felel meg
- A teljes kört feloszthatjuk 4, 5, 6, 7, 8... részre, ez mindig az adatok nagyságától fog függni

Ha két adat azonos értékű, akkor ugyanakkorák lesznek a tortaszeleteik is

Kördiagramon egyszerre csak egy dolgot ábrázolhatunk (Ha osztályokról van szó, akkor egyszerre vagy csak az egyik osztályt ábrázolhatjuk, vagy a teljes évfolyamot)

A körszeleteket különböző színekkel szoktuk jelölni: Piros, kék, zöld, sárga ...

Átlag

Mire jó?

- Tudni fogjuk segítségével az év végi jegyünket, vagy ki tudjuk számolni, hogy hány 5-öst kell még kapni az év végi jobb jegy eléréséhez
- Sporteseményeknél tudni fogjuk hány gólra/pontra számíthatunk

Példák átlagra:

- Jegyek
- Hőmérséklet
- Magasság, kor
- Pénz
- Sportesemények (Gólok száma, gólpaszok száma, pontok száma (kosárlabda), lepattanók száma)
- Sport (szeretnénk lefutni/leúszni/letekerni valamennyi távolságot, ki tudjuk számolni, hogy naponta/hetente mennyit kell megtennünk)
- Könyvolvasás
- Sorozatnézés

Hogy fogunk átlagot számolni?

- Az adatok összegét elosztjuk az adatok számával
- **Átlag=Adatok összege:Adatok száma**
- Először összeadjuk az adatokat, utána megszámoljuk, hogy hány adat volt, és a kettőt elosztjuk egymással

Átlag trükk

Milyen számok közé esik az átlag? Hogy tudjuk magunkat ellenőrizni?

- Az átlag mindig a legkisebb és a legnagyobb adat közé fog esni, sosem lehet kisebb a legkisebb adattól és sosem lehet nagyobb a legnagyobb adattól
- Ha csak 2-es, 3-as, 4-es jegyeket kaptunk, akkor az átlagunk nem lehet sem 2-esnél kisebb, sem 4-esnél nagyobb
- Ezt az ellenőrzést minden átlagszámítás után el kell végezni (ránézésre)

Hogy tudjuk még magunkat ellenőrizni?

- Az átlag általában a legkisebb és a legnagyobb szám között nagyjából félúton lesz, de ez nem mindig van így
- Akkor lesz a legkisebb és a legnagyobb adat között nagyjából félúton, ha az adatok egyenletesek (nagyjából ugyanolyan távolságra vannak egymástól) és nincsenek nagyon kiugró értékek

Átlag típusai

Kétféle átlag típust különböztetünk meg:

- **Hagyományos átlag:** Az adatok fel vannak sorolva, azokat kell összeadni és elosztani az adatok számával
- **”Osztályzat típusú” átlag:** Amikor meg van adva, hogy melyik osztályzattól mennyi született, és az átlagot kell kiszámolnunk (osztályzat helyett lehet magasság vagy testsúly is, amik darabszámokkal vannak megadva)

”Osztályzat típusú” átlag esetén az adatok típusai is számok lesznek (Hagyományos átlag esetén nevek szoktak lenni, vagy napok, vagy más időszakok)

”Osztályzat típusú” átlag **adatainak összege:** Úgy számoljuk ki, hogy az adatokat (osztályzatok) összeszorozzuk az adatok számával (osztályzatok számával), és ezeket összeadjuk

”Osztályzat típusú” átlag **adatainak száma:** A darabszámok összege

Ha ezek megvannak, akkor ugyanúgy elosztjuk egymással a 2-t

Lehetetlen, lehetséges, de nem biztos, biztos

Ennél a feladattípusnál állítások vannak megfogalmazva, ezekről kell eldönteni, hogy lehetetlen, lehetséges, de nem biztos, vagy biztos

Lehetetlen: Olyan esemény, ami semmilyen körülmények között nem fordulhat elő

Pl.: Egy szabályos dobókockával 7-est dobunk → **Lehetetlen**, mert 1-6-ig vannak rajta számok

Lehetséges, de nem biztos: Olyan esemény, ami lehet igaz is (előfordulhat) és lehet hamis is (nem fordul elő)

Pl.: Egy szabályos dobókockával páros számot dobunk → **Lehetséges, de nem biztos**, mert dobhatunk 2-t, 4-et, 6-ot (páros számok), de dobhatunk 1-et, 3-at, vagy 5-öt is (páratlan számok)

Biztos: Olyan esemény, ami minden körülmény között bekövetkezik

Pl.: Egy szabályos dobókockával egyjegyű számot dobunk → **Biztos**, mert 1-6-ig vannak rajta számok, nem dobhatunk kétjegyű vagy háromjegyű számokat

Hogy oldjuk meg az ilyen típusú feladatokat?

- Kiválasztunk egy tetszőleges megoldást/ esetet, ami számunkra szimpatikus
- Megnézzük, hogy erre a megoldásra/ esetre teljesül-e az állítás:
- ❖ Ha teljesül, próbálunk találni egy olyat, amire nem teljesül, és ha sikerül ilyet találni, akkor **Lehetséges de nem biztos**, de ha nem sikerül ilyet találni, akkor **Biztosan teljesül**
- ❖ Ha nem teljesül, próbálunk találni egy olyat, amire teljesül, és ha sikerül ilyet találni, akkor **Lehetséges de nem biztos**, de ha nem sikerül ilyet találni, akkor **Lehetetlen**

Ahhoz, hogy az állítás **Lehetséges, de nem biztos** legyen, elegendő egy példát találni, amire teljesül, és egy ellenpéldát, amire nem teljesül, ha ezek megvannak, nem kell tovább keresgélni

