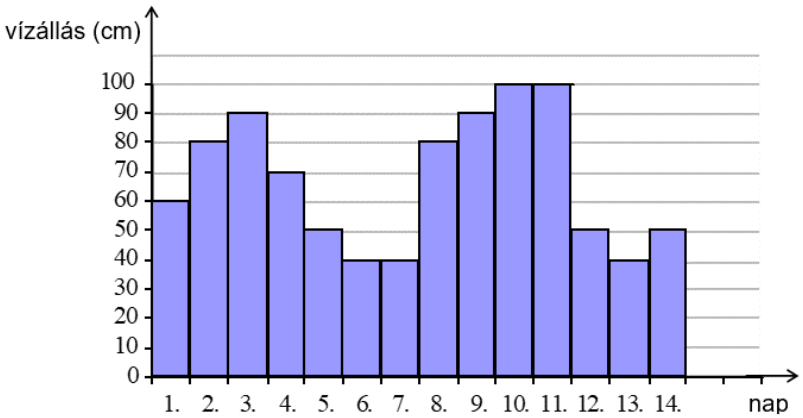
Grafikonok, diagramok, táblázatok, függvények, …

2004_01/7 Egy gátőr minden este leolvassa a Duna vízszintjét, és az értékeket oszlopdiagramon ábrázolja. Április első két hetében a következő grafikont készítette:



a) Mely napokon volt a legalacsonyabb a vízszint ebben az időszakban? .....

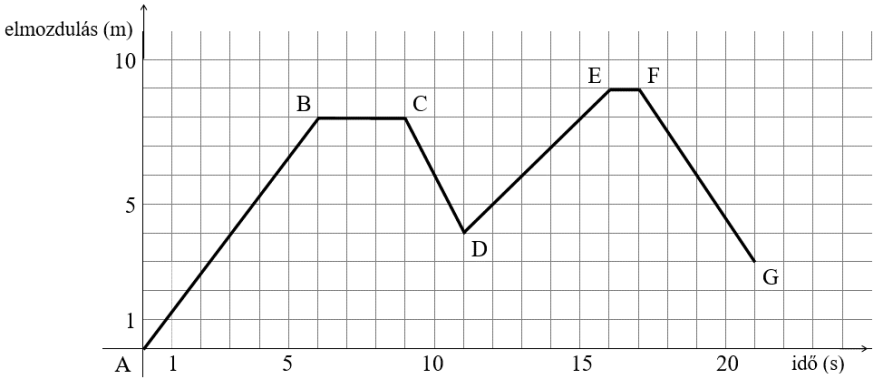
b) Hány napon volt a vízszint magasabb az előző napinál? .....

c) Mekkora volt a legnagyobb vízszintkülönbség április első két hetében? .....

d) Mekkora volt 4-étől 8-áig (öt nap) a vízszint átlaga? .....

e) Melyik napon észlelte a gátőr a legnagyobb vízszintváltozást? .....

2004_02/7 Pisti a felvételi vizsgára várva föl-le sétált a folyosó szélén lévő egyenes csík mentén. Mozgását az alábbi grafikon mutatja:



a) Milyen messze van az A-tól a G pont? .....

b) Összesen hány másodpercig állt Pisti séta közben? .....

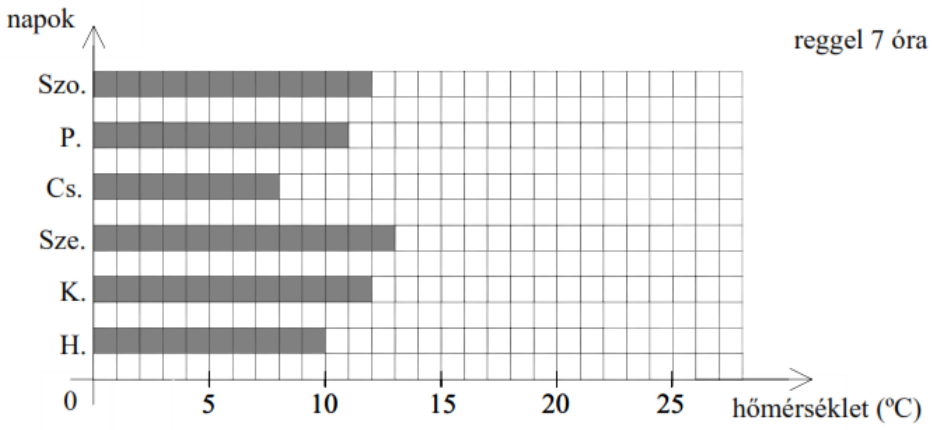
c) Melyik szakaszon ment a leggyorsabban? .....

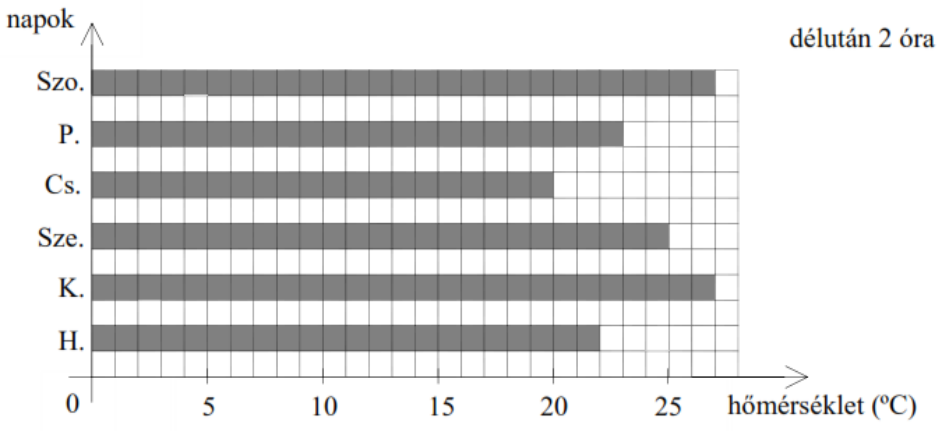
d) Mennyi volt a legnagyobb sebessége? .....

e) Hány méterre távolodott el maximálisan az A ponttól? .....

f) Összesen hány métert tett meg a séta közben? .....

2005_01/7 Péter szeptember első hetében megmérte a levegő hőmérsékletét az erkélyen reggel 7 órakor és délután 2 órakor. Az eredményekről a következő grafikonokat készítette:





a) Mekkora volt a legnagyobb különbség a reggeli hőmérsékletek között? .....

b) Hány ºC volt a hat nap átlaghőmérséklete délután kettőkor? .....

c) Hétfőn mennyit emelkedett a hőmérséklet reggel hét óra és délután két óra között?

.....

d) Mekkora volt a legnagyobb napi hőmérsékletkülönbség a két mérési időpont között?

.....

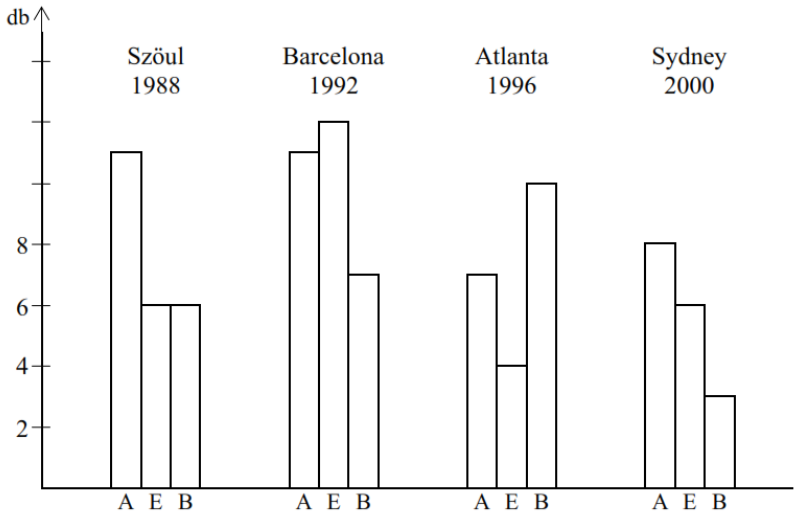
2005_02/7 A következő diagramon a XX. század utolsó négy olimpiáján szerzett magyar érmek számát ábrázoltuk (A: arany, E: ezüst, B: bronz).

a) A négy közül melyik olimpián szereztük a legkevesebb ezüstérmet?
.....

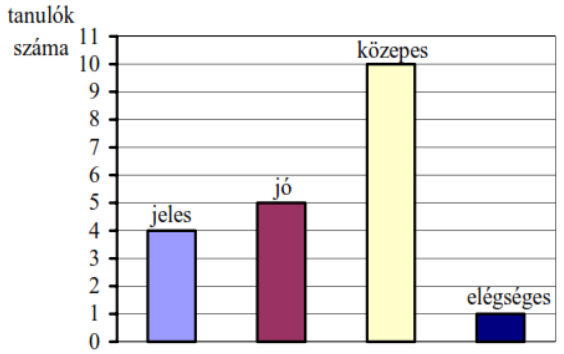
b) Összesen hány aranyérmet szereztünk ezen a négy olimpián?
.....

c) Átlagosan hány ezüstérmet szereztünk ezen a négy olimpián?
.....

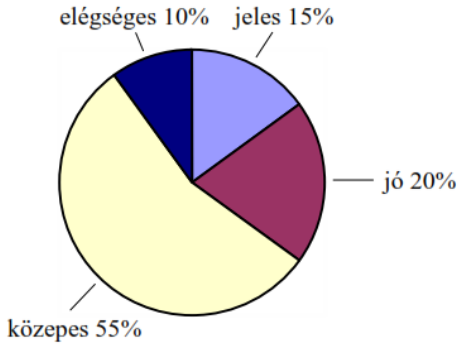
d) Melyik fajta éremből szereztük összesen a legtöbbet ezen a négy olimpián?
.....



2006_01/4 A 8. osztályosok két felmérőt írtak, mindkettőt 20 tanuló írta meg. Az eredményeket az alábbi diagramok mutatják.



Első felmérő



Második felmérő

a) Hány közepes volt a második felmérőben? .....

b) Az első felmérőben hány százalék volt a jó osztályzatú? .....

c) Melyik felmérőben volt több jeles? .....

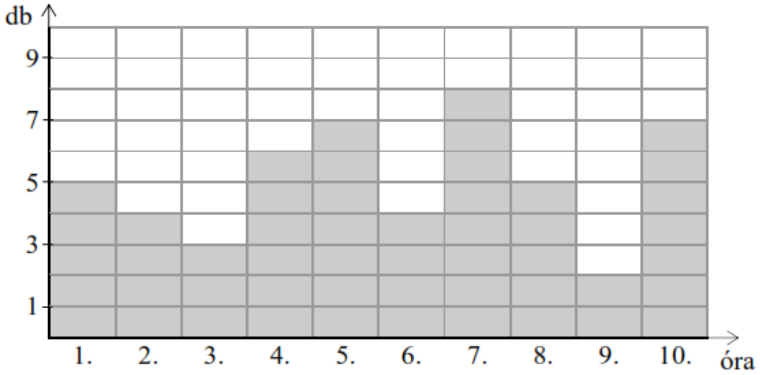
d) A második felmérőben hánnyal volt több közepes osztályzat, mint jeles? .....

2006_02/6 A diagram az autógyárban óránként elkészült gépkocsik számát mutatja egy tízórás időszak alatt. A gyár vezetése 6 db/óra átlagos teljesítményt vár el.

a) Mely órákban termeltek a 6 db/óra teljesítmény fölött?
.....

b) Az egész időszakra vonatkozóan összességében teljesítették-e az elvárást? .....

c) Összesen hány db gépkocsit gyártottak a tízórás időszak alatt?
.....



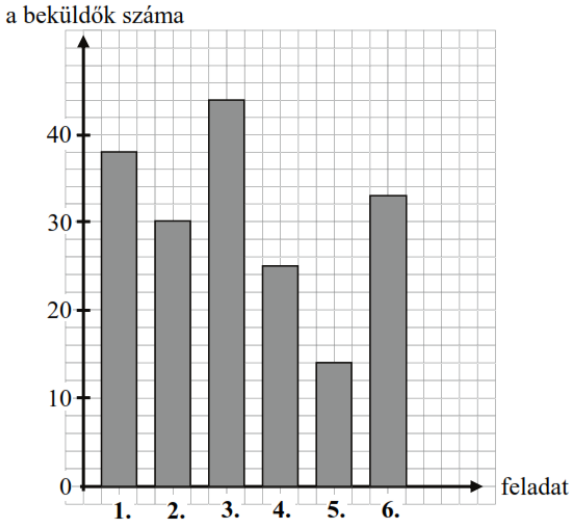
2007_01/4 Egy levelező matematikaverseny első fordulóján 50 diák vett részt. Összesen hat feladatot kellett megoldaniuk. Az egyes feladatokra érkezett megoldások számát az alábbi grafikon mutatja.

a) Melyik feladatra érkezett a harmadik legtöbb megoldás? ……..

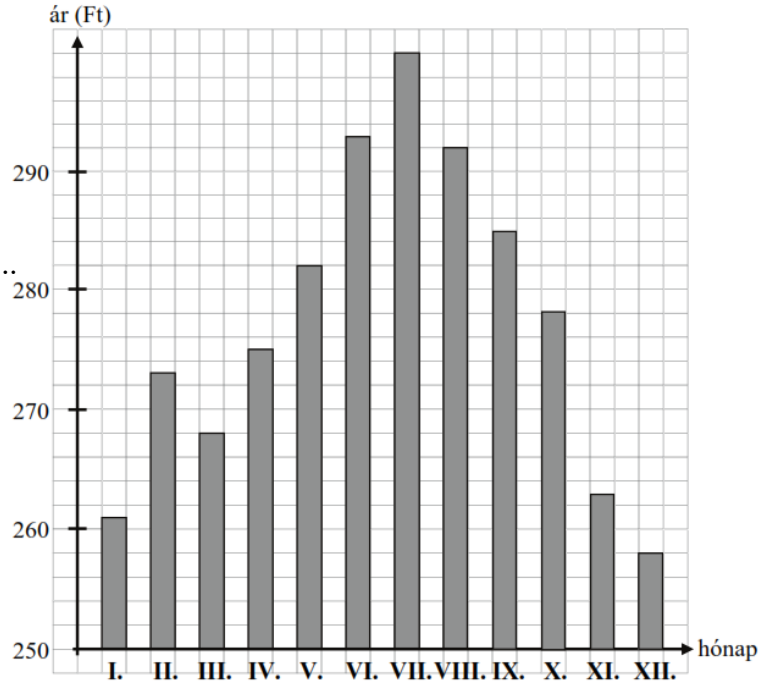
b) Az 1. feladatra hányan nem küldtek megoldást a résztvevők közül? ……..

c) Mennyivel többen küldtek megoldást a 2. feladatra, mint az 5. feladatra? ……..

d) Mennyi az utolsó három feladatra beküldött megoldások számának átlaga? ……..



2007_02/4 A grafikon a benzin egész forintokban megadott, literenkénti árának egy éves alakulását mutatja.



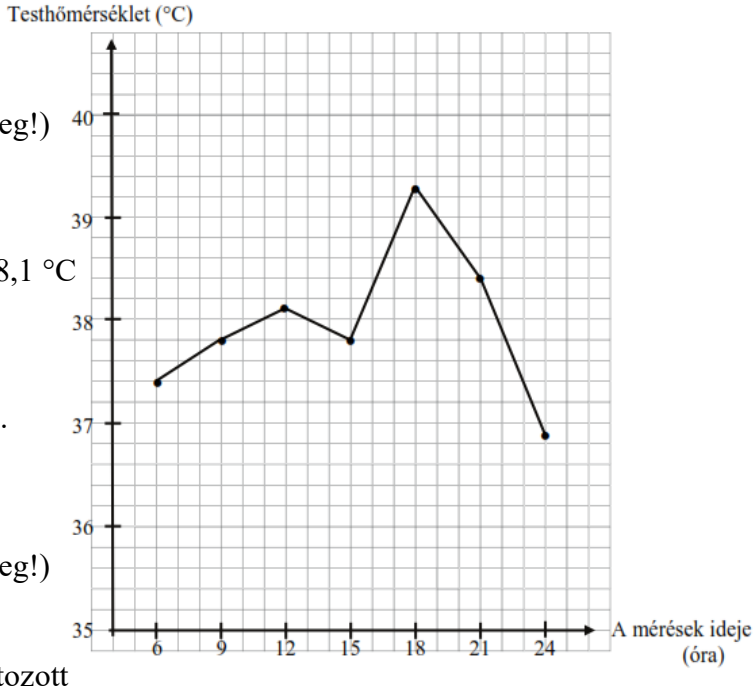
a) Hány hónapban volt a benzin ára 272 forintnál magasabb? ……..

b) Hány forint volt a legmagasabb és a legalacsonyabb ár különbsége? ……..

c) Mennyivel kellett többet fizetni 25 liter benzinért októberben, mint márciusban? ……..

d) Hány Ft volt a benzin átlagos ára a nyári hónapokban (június, július, augusztus)? ……..

2008_01/4 Pisti tüdőgyulladást kapott, és kórházba került. A lázát reggel hat órától éjfélig három óránként mérték, és az alábbi lázlapon ábrázolták. Válaszolj a grafikon alapján az alábbi kérdésekre:



a) Pistinek mekkora volt a legmagasabb láza?
(A választ egy tizedes jegy pontossággal add meg!)
……°C

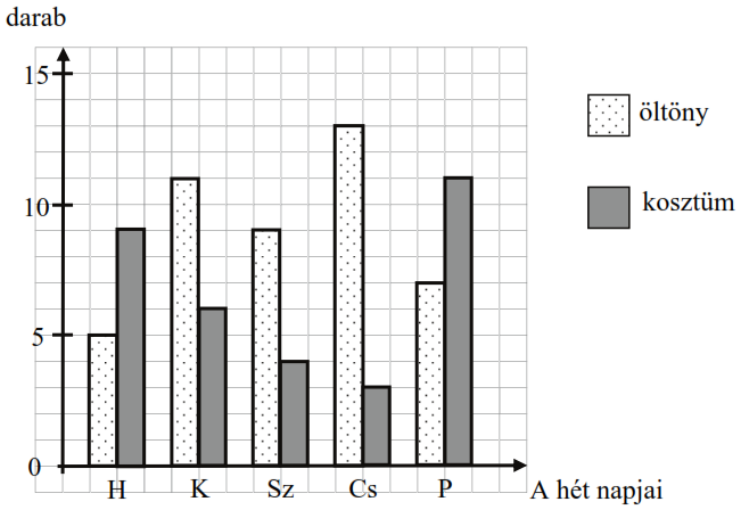
b) Melyik mérési időpontokban volt legalább 38,1 °C a Pisti láza?

(Minden ilyen időpontot sorolj fel!)
……...……..

c) Hány °C volt a legkisebb eltérés két egymást követő mérés között?
(A választ egy tizedes jegy pontossággal add meg!)
……°C

d) Melyik két egymást követő mérés között változott Pisti láza 0,9 °C-ot?
A ..... órai és a ..... órai mérés között.

2008_02/4 Az alábbi ábrán azt tüntettük fel, hogy egy varroda a hét egyes napjain hány darab ruhát készített el. Csak öltönyök és kosztümök varrásával foglalkoznak. Válaszolj a grafikon alapján az alábbi kérdésekre!



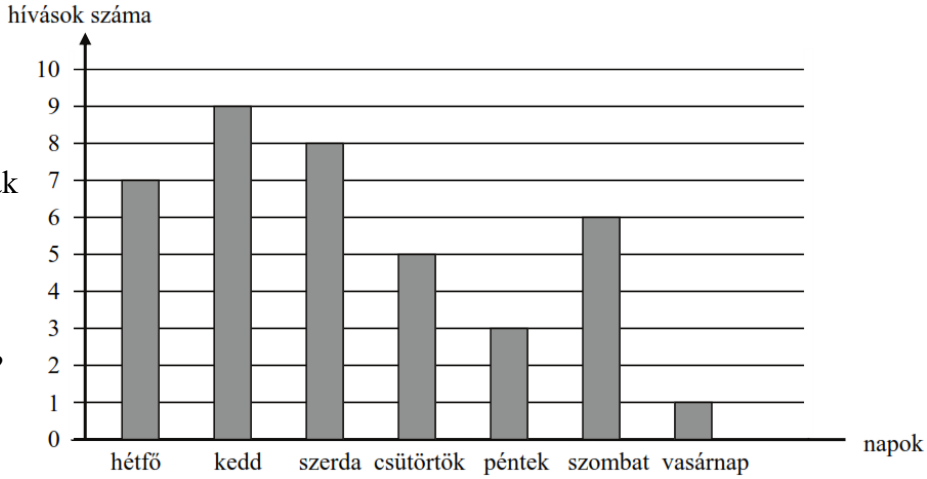
a) Melyik napon varrták a legtöbb kosztümöt?

b) Szerdán hány darabbal varrtak kevesebb kosztümöt, mint öltönyt?

c) Melyik nap volt az összesen megvarrt ruhák száma a legtöbb?

d) Átlagosan hány öltönyt varrtak meg egy nap ezen a héten?

2009_01/4 Molnár úr egy hirdetést adott fel az egyik újságban. Az alábbi diagram azt mutatja, hogy a hirdetés megjelenését követő hét egyes napjain hányan hívták fel Molnár urat a hirdetéssel kapcsolatban.



a) Melyik napon telefonált a legtöbb érdeklődő? ……

b) Összesen hányan telefonáltak a héten? ……

c) Az összes e heti érdeklődő hányad része telefonált hétfőn? ……

d)-e) Hasonlítsd össze a keddi és a csütörtöki telefonálók számát! Hány százalékkal volt több hívás kedden, mint csütörtökön?

2010_01_02/4 Az alábbi táblázat egy 12 lakásos társasház lakóinak életkor szerinti eloszlását mutatja.

élet-kor	6 évesnél fiatalabb	legalább 6 éves, de kevesebb, mint 14 éves	legalább 14 éves, de kevesebb, mint 18 éves	legalább 18 éves, de kevesebb, mint 40 éves	legalább 40 éves, de kevesebb, mint 60 éves	legalább 60 éves
fő	6	4	7	21	8	5

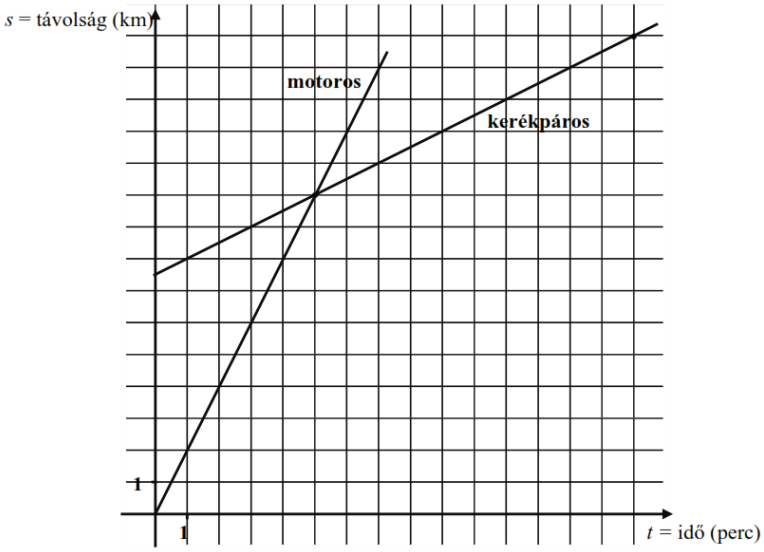
a) Hányan laknak összesen a társasházban?

b) Hányszor annyi nagykorú (legalább 18 éves) lakója van a társasháznak, mint nem nagykorú lakója?

c) A társasház 6 évesnél fiatalabb lakóinak száma hány százaléka a 60. életévüket betöltött lakók számának?

d)–e) A lakók közül négyen 14 évesek, ketten 16 évesek és egy fő 17 éves. Mennyi ennek a hét lakónak az átlagéletkora? Írd le a számolás menetét is!

2010_01_02/9 Egy egyenes országúton egy motoros állandó nagyságú sebességgel halad. Előtte egy kerékpáros megy ugyanabba az irányba, ő is állandó nagyságú sebességgel. Mozgásukat az alábbi grafikon szemlélteti:



a) Hány kilométerre voltak egymástól a megfigyelés kezdetén (a $t = 0$ percnél)?

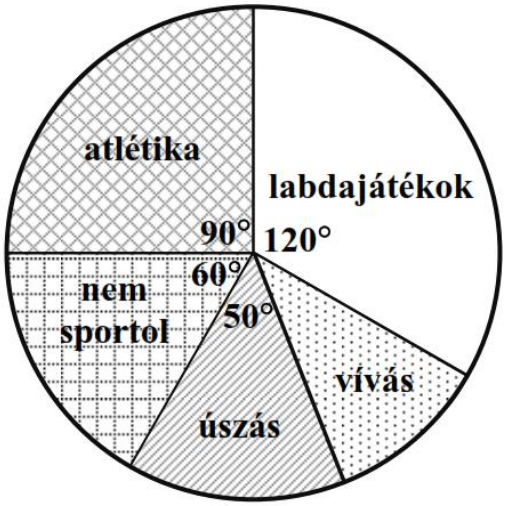
b) Hány kilométeres utat tesz meg percenként a motoros?

c) Hány kilométerre voltak egymástól a megfigyelés kezdetétől számított három perc múlva?

d) A megfigyelés kezdetétől számítva hány perc múlva érte utol a motoros a kerékpárost?

e) Olvasd le a grafikonról, és írd le azt a szabályt (képletet), amely alapján ki lehet számítani az eltelt idő (t) ismeretében a kerékpáros által megtett utat (s)!

2010_01/4 Az alábbi kördiagram egy nyolcadik osztály tanulóinak sportolási szokásait szemlélteti. Mindegyik diák legfeljebb egy sportágat űz.



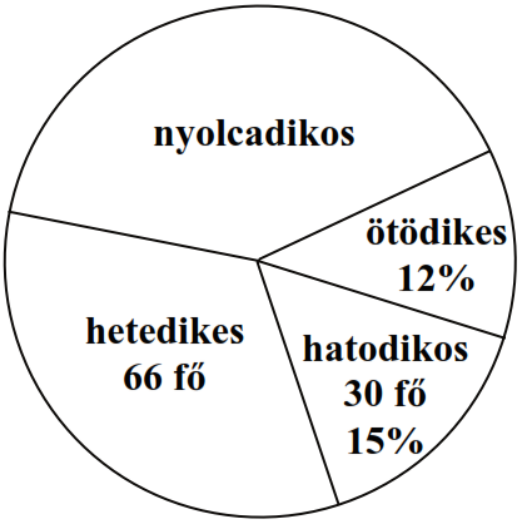
a)–b) Hány fős az osztály, ha négyen vívnak? Írd le a számolás menetét is!

c) Hányszor annyian sportolnak az osztály tanulói közül, mint ahányan nem sportolnak?

d) Hány százaléka az úszásra járók számának az atlétikára járók száma?

e) A labdajátékokat űzők közül ketten átiratkoznak úszásra. Hány fővel vannak többen ezután az osztályban a labdajátékokat űzők, mint az úszók?

2010_02/4 Az alábbi kördiagram egy iskolai rendezvényen részt vevő diákok évfolyam szerinti megoszlását mutatja.



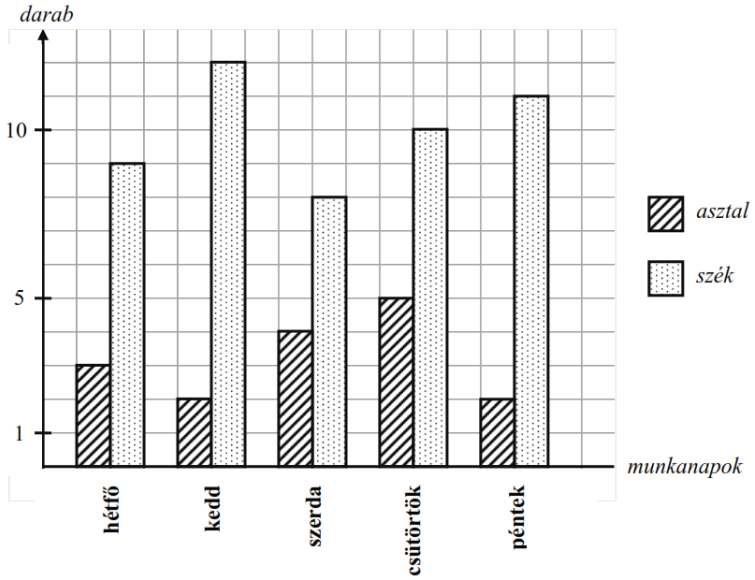
a)–b) Hány tanuló vett részt a rendezvényen, ha 30 hatodik osztályos tanuló volt jelen? Írd le a számolás menetét is!

c) Hány ötödik osztályos tanuló jelent meg a rendezvényen?

d) A résztvevők hány százalékát adták a hetedik osztályosok?

e) Hány nyolcadik osztályos tanuló volt a rendezvényen?

2011_01/4 Az alábbi diagram azt mutatja, hogy a Fakopács asztalosműhelyben az egyik hét munkanapjain hány darab asztalt és széket készítettek:



a) Hány asztalt készítettek ezen a héten?

b)–c) Hány széket készítettek átlagosan egy nap alatt?
Írd le a számolás menetét is!

d)–e) Hány százalékkal több széket készítettek csütörtökön, mint szerdán?
Írd le a számolás menetét is!

2011_01/8 Egy festékboltban 0,5 literes, 1 literes, 2 literes, 5 literes és 10 literes dobozokban árusítják az olajfestéket. Az alábbi táblázat mutatja a bolt raktárkészletét a különböző színű olajfestékekből:

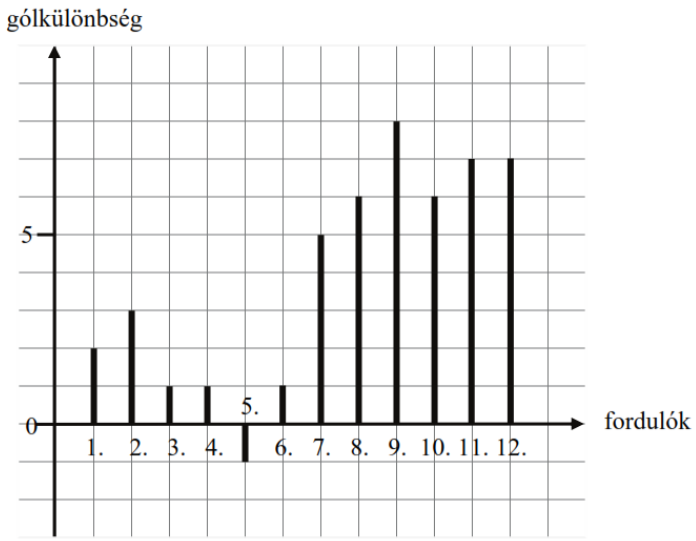
	0,5 literes	**1 literes**	**2 literes**	**5 literes**	**10 literes**
fehér (darab)	24	47	31	22	19
barna (darab)	13	26	16	9	6
vörös (darab)	12	22	19	8	5
fekete (darab)	31	68	43	27	22

a) Hány doboz barna olajfesték van a boltban?

b)–c) Hány liter vörös olajfesték van a boltban?
Írd le a számolás menetét is!

d)–f) A boltban található 0,5 literes kiszerelésű olajfestékek hány százaléka fehér?
Írd le a számolás menetét is!

2011_02/5 A városi labdarúgó bajnokság végén sokféle diagramot készítettek a csapatok teljesítményéről. Az egyik ilyen diagram azt mutatja, hogyan alakult egy csapat gólkülönbsége a bajnokság fordulói végén. (Egy adott időpontban egy csapat által a bajnokságban addig összesen szerzett és az addig összesen kapott gól különbségét nevezzük a csapat gólkülönbségének.) A Faláb FC labdarúgócsapatának gólkülönbsége az alábbi diagram szerint változott a bajnokság fordulói során:



a) Az alábbi fordulókban győzött, vereséget szenvedett, vagy döntetlent ért a Faláb FC csapata a bajnokságban? (Írj **X** jelet a táblázat megfelelő mezőjébe!)

forduló	győzelem	vereség	döntetlen
4.			
6.			
11.			

b) A legnagyobb különbségű győzelme alkalmával hány góllal szerzett többet, mint amennyit kapott a Faláb FC?

c)–d) Hány százalékkal nőtt a Faláb FC gólkülönbsége a 7. fordulóhoz képest a 8. fordulóban? Írd le a számolás menetét is!

2011_02/7 Meggyújtottak egy vastag gyertyát, ami néhány óra alatt teljesen leégett. A gyertya hosszát az $y = 20 - 4x$ összefüggés adja meg, amelyben y a gyertya hosszát jelenti cm-ben, x pedig a meggyújtás óta eltelt időt órában. Tudjuk még, hogy $0 \leq x \leq 5$.

a) Hány cm hosszú volt a gyertya, amikor meggyújtották?

b)–c) Hány cm hosszú volt a gyertya 3,2 órával a meggyújtása után?
Írd le a számolás menetét is!

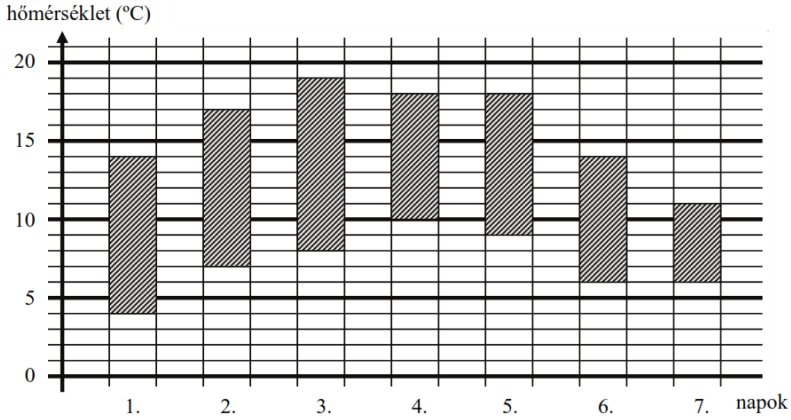
d)–e) Hány órával a meggyújtása után volt a gyertya hossza 14 cm?
Írd le a számolás menetét is!

2011_02/8 Az alábbi táblázatban néhány élelmiszer energiatartalmát tüntettük fel kilokalóriában (kcal).

	fajta	mennyiség	energia (kcal)
Pékáruk	félbarna kenyér	100 g	246
	rozskenyér	100 g	261
	kifli	1 darab (44 g)	132
	zsemle	1 darab (54 g)	150
Tejtermékek	tehéntej	1 dl	70
	kefir	1 dl	64
Sajtok	trappista	100 g	381
	füstölt sajt	100 g	360
	camembert sajt	100 g	280
Húskészítmények	téli szalámi	100 g	510
	párizsi	100 g	204
	gépsonka	100 g	160

a) Hány kilokalória energiát tartalmaz 1 kg rozskenyér?
b) Azonos tömegű kifli vagy zsömle tartalmaz-e több energiát?
c)–d) Hány százaléka 100 g párizsi energiatartalma 100 g téli szalámi energiatartalmának? Írd le a számolás menetét is!
e)–f) Tomi reggelire elfogyasztott 2 darab zsömlét, 3 dl tehéntejet, 150 g gépsonkát és 50 g füstölt sajtot. Hány kcal energiát vitt be a szervezetébe? Írd le a számolás menetét is!

2012_01/4 Az alábbi ábra azt mutatja, hogy az egyik év áprilisában az első hét napjain milyen tartományban változott a hőmérséklet. Az oszlopok alja az adott napon mért legalacsonyabb hőmérsékletet, a teteje a legmagasabb hőmérsékletet mutatja.



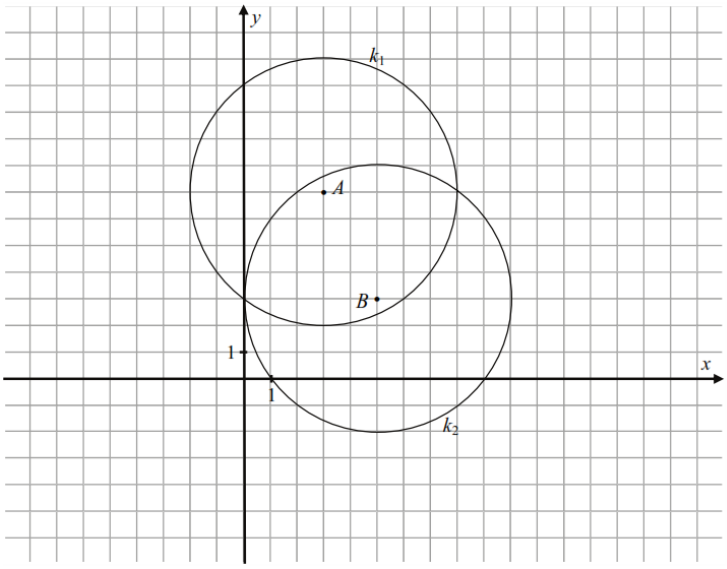
a) Hány °C volt a hőmérséklet változása 5-én?

b) Hány °C volt a legalacsonyabb napi minimum hőmérséklet a vizsgált héten?

c) Hány napon csökkent a napi maximum hőmérséklet az előző napi maximumhoz képest?

d) – e) Melyik napon volt a legmagasabb a napi maximum és minimum hőmérséklet átlaga, és ez hány °C volt?

2012_01/7 Az ábrán látható k_1 kör középpontja az $A(3; 7)$ pont, a k_2 kör középpontja a $B(5; 3)$ pont. Mindkét kör sugara 5 egység.



a) Rajzolj be az ábrába egy olyan vektort, amely az origóból indul, és amellyel a k_1 kört eltolva a k_2 kört kapjuk!
b) Add meg annak a C pontnak a koordinátáit, amelyre a k_1 kört tükrözve a k_2 kört kapjuk!
C(…..; …..)

c) Rajzold be az ábrába azt az e egyenest, amelyre a k_1 kört tükrözve a k_2 kört kapjuk!
d) – e) Add meg annak a lineáris függvénynek a képletét, amelynek a grafikonja az általad előbb berajzolt e egyenes!

$$f(x) =$$

2012_01/8 Egy autógyárban a gépkocsikat négyféle motortípussal szerelik fel, illetve négyféle színben gyártják. Az alábbi táblázat az egyik hónapban gyártott gépkocsik számát mutatja:

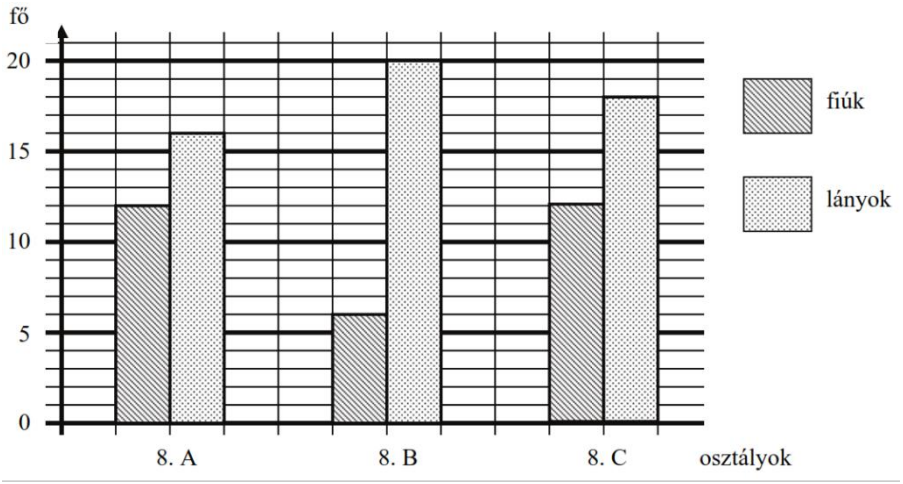
	1600 cm³ benzines	1800 cm³ benzines	2000 cm³ benzines	2200 cm³ dízel
fehér	47	50	13	15
fekete	15	18	7	5
piros	50	62	28	20
kék	30	41	2	18

a) Hány darab dízelmotoros autót gyártottak ebben a hónapban?

b) Melyik színű autóból gyártották a legtöbbet ebben a hónapban?

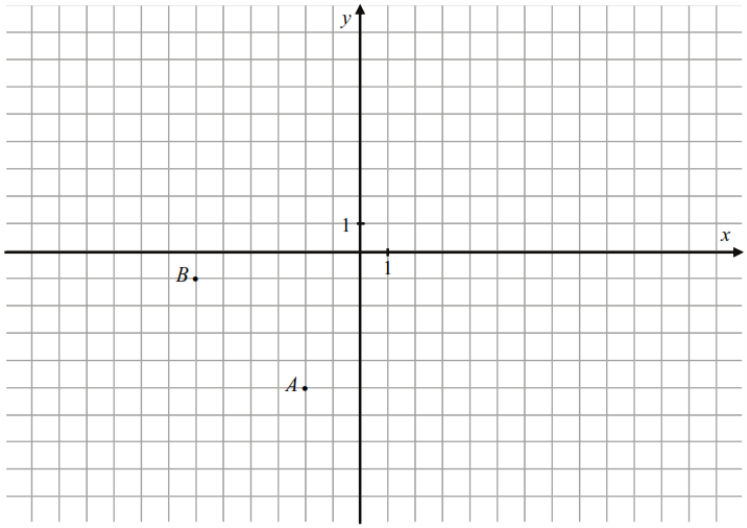
c) – e) Az ebben a hónapban gyártott 2000 cm^3-es autók hány százaléka piros? Írd le a számolás menetét is!

2012_02/4 Az alábbi oszlopdiagram egy iskola három nyolcadik osztályának létszámadatait tartalmazza, külön tüntetve fel az osztályokba járó fiúk, illetve lányok számát.



a) Hány fiú jár a 8. C osztályba? ……..
b) Hány fős a 8. A osztály? ……
c) – e) A diagram nem tartalmazza a 8. D osztályra vonatkozó adatokat, de tudjuk, hogy a négy osztályba járó fiú tanulók számának a négy osztályra vonatkozó átlaga 11.
Hány fiú tanul a D osztályban? Írd le a számolás menetét is!

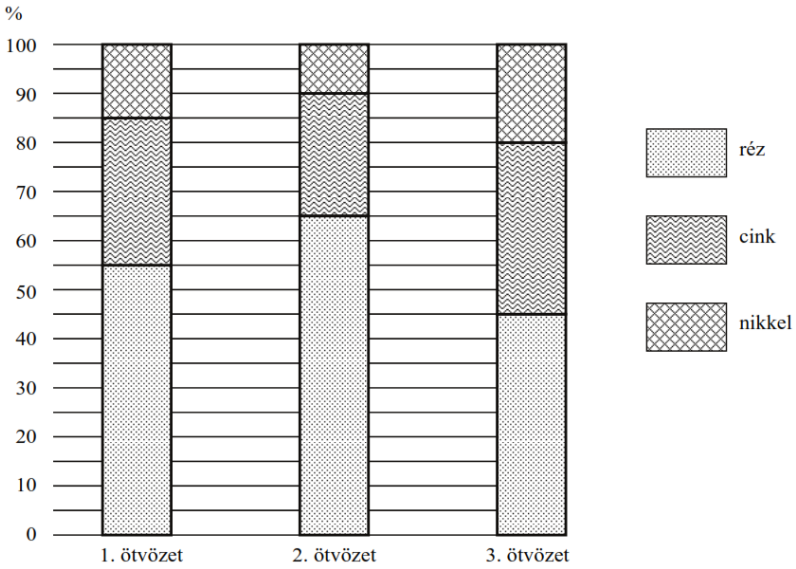
2012_02/7 Az ábrán lévő *A*(-2; -5) pont origóra való tükörképe legyen *A*', míg a *B*(-6; -1) pont *x* tengelyre való tükörképe a *B*'.
a) – b) Rajzold be az ábrába az *A*' és a *B*' pontokat!



c) Add meg az *A*' és a *B*' koordinátáit!
A'(…. ; ….) B'(…. ; ….)
d) A *C* pont második koordinátája 3, és tudjuk, hogy az *A*', a *B*' és a *C* pontok egy egyenesre esnek. Határozd meg a *C* pont első koordinátáját!

C(…. ; 3)

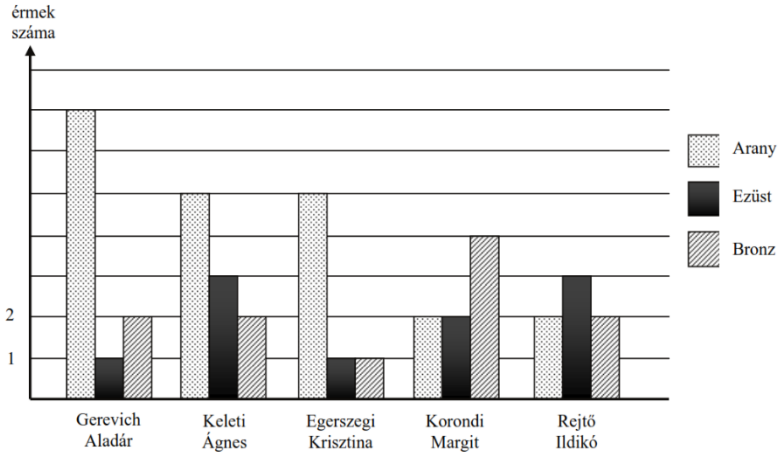
2012_02/8 A réz, a cink és a nikkel ötvözetét alpakkának nevezik. Egy kohászati laborban háromféle alpakka ötvözetet állítottak elő, amelyek összetételét az alábbi diagram szemlélteti:
a) Hány százalék réz van a 2. ötvözetben?



b) – c) Melyik ötvözetben van a legtöbb cink, és ez hány százalék?

d) – f) A 3. ötvözetből 20 kg-ot állítottak elő. Hány kg nikkelt használtak fel ehhez? Írd le a számolás menetét is!

2013_01/4 Az alábbi diagram öt korábban sikeres magyar sportoló által szerzett összes olimpiai érmek számát mutatja:
Válaszolj az alábbi kérdésekre a diagram alapján!
a) Összesen hány bronzérmet szerzett az öt olimpikon?



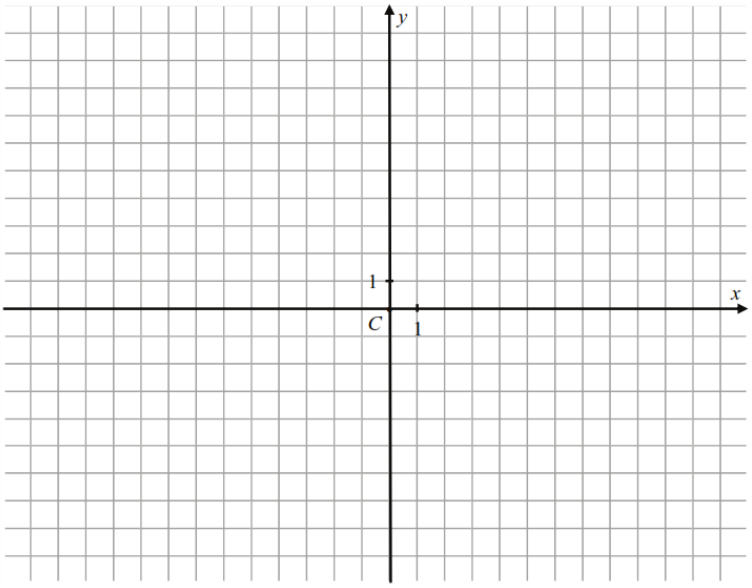
b)–c) Az *olimpiai pontok* számát az alábbiak szerint lehet kiszámolni:

aranyérem	ezüstérem	bronzérem
7 pont	5 pont	4 pont

Hány olimpiai pontot szerzett Keleti Ágnes az összes érmes helyezésével?
d)–e) Rejtő Ildikó összesen öt olimpián vett részt. Átlagosan hány érmet szerzett egy olimpián? Írd le a számolás menetét! Az eredményt tizedes tört alakban add meg!

2013_01/7 Az *ABC* egyenlőszárú derékszögű háromszög derékszögnél lévő *C* csúcsa az origóban van, az átfogó egyik végpontja az *A*(–4; 8) pont, a másik végpontja a *B*(8; 4) pont.
a)–b) Rajzold bele az ábrába az *ABC* háromszöget! Törekedj a pontosságra!
c)–d) Az *ADC* egyenlőszárú derékszögű háromszög derékszögnél lévő csúcsa szintén a *C* pont, és a *D* pont különbözik a *B* ponttól. Rajzold be az ábrába a *D* pontot, és határozd meg a koordinátáit!

D(….; ….)



e) Hány fokos az a szög, amelynek a csúcsa az *A* pont, a szárai pedig az *AB* és az *AD* félegyenesek?

2013_02/4 Egy iskolában azt vizsgálták, hogy a testnevelés órákon kívül a diákok hetente hány napon sportolnak, a kapott eredményeket az alábbi táblázatba foglalták.
a) Számítsd ki a táblázat hiányzó adatait!

b) Hány tanulója van az iskolának?

Hetente hány napon sportol a testnevelés órákon kívül?	Létszám (fő)	Arány (%)
sohasem		8 %
1 vagy 2 napon		44 %
3 vagy 4 napon		18 %
5 vagy annál több napon	225	

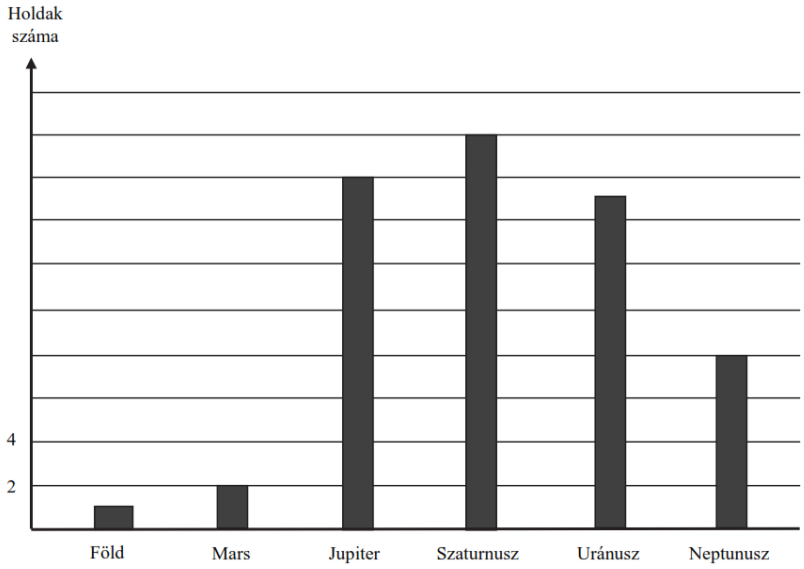
c) Az iskola tanulóinak hány százaléka sportol testnevelés órán kívül a hét legalább 3 napján?

2014_01/4 Az alábbi oszlopdiagramon hat bolygó holdjainak számát ábrázoltuk.
A kérdések erre a hat bolygóra vonatkoznak.

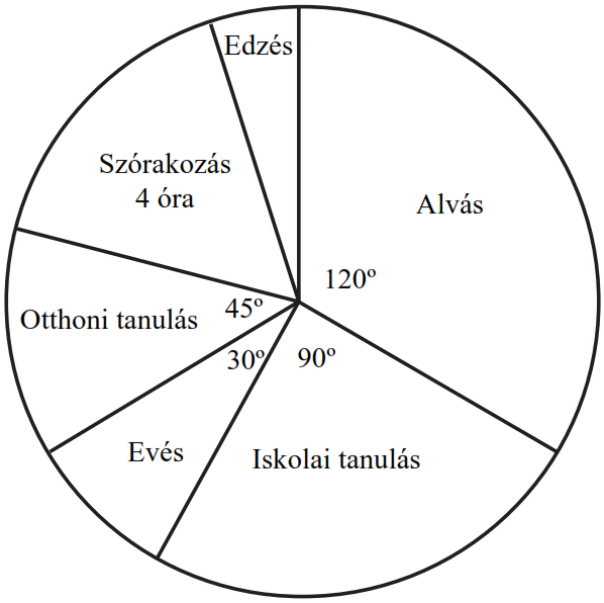
a-b) Hány holdja van összesen a hat bolygónak? Írd le a számolás menetét!

c-d) A Szaturnusz holdjainak száma hány százaléka a hat bolygó holdjai számának? Írd le a számolás menetét!

e-f) Hány holdja van átlagosan egy bolygónak? Írd le a számolás menetét!



2014_02/4 Nóra kördiagramon ábrázolta, milyen tevékenységgel mennyi időt töltött egy nap 24 órája alatt. Egyszerre csak egy tevékenységgel foglalkozott. Az egyes tevékenységekre vonatkozó adatok egy részét az alábbi vázlatos kördiagramon láthatod. (Az ábra csak vázlat, a szögek ábrázolása nem biztos, hogy pontos.) Válaszolj az alábbi kérdésekre a diagram adatai alapján!



a-b) Összesen hány órát töltött el Nóra ezen a napon az iskolai és otthoni tanulással? Írd le a számolás menetét!

c-d) A szórakozásra fordított idő hány százaléka az evésre fordított időnek? Írd le a számolás menetét!

e-f) Hány fokos az edzéshez tartozó szög a kördiagramon? Írd le a számolás menetét!

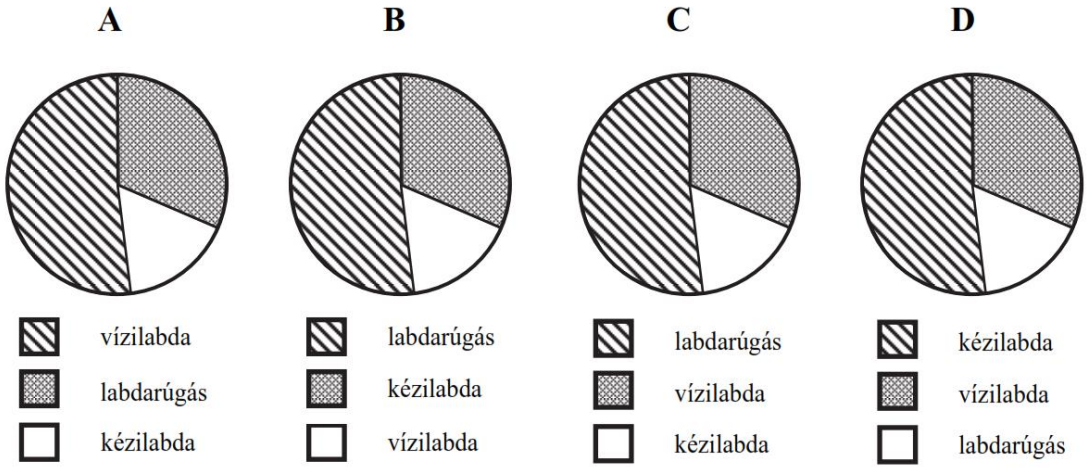
2015_01/4 Három különböző korosztályból összesen 400 embert kérdeztek meg, hogy a labdarúgás, vízilabda és kézilabda sportágak közül melyiket szeretik legjobban. Mindannyian válaszoltak. A felmérés néhány eredménye az alábbi táblázatban található.

	15 évesnél fiatalabbak	15–30 évesek	30 évesnél idősebbek	Összesen
Labdarúgás	62	28		160
Vízilabda	36	63	31	130
Kézilabda	22	37		

a) Töltsd ki a táblázat hiányzó mezőit!

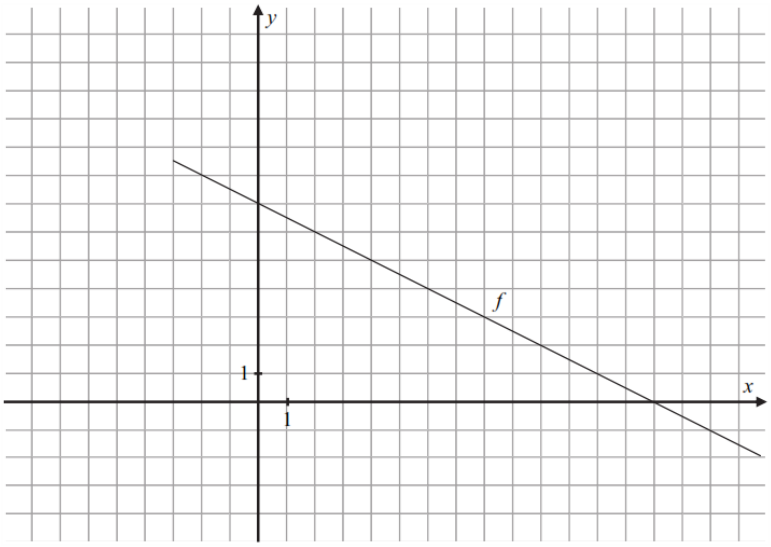
b–c) A **15 évesnél fiatalabb** megkérdezettek hány százaléka válaszolta azt, hogy a vízilabdát szereti legjobban? Írd le a számolás menetét!

d) Karikázd be annak a kördiagramnak a betűjelét, amelyen a **15 évesnél fiatalabb** megkérdezettek válaszainak az eloszlását ábrázoltuk!



2015_01/6 Az alábbi ábrán (jobbra) egy *f*-fel jelölt egyenesnek csak egy szakaszát ábrázoltuk.

a) A *P* és az *R* pont az *f* egyenesen helyezkedik el. Határozd meg ennek a két pontnak a hiányzó koordinátáit!



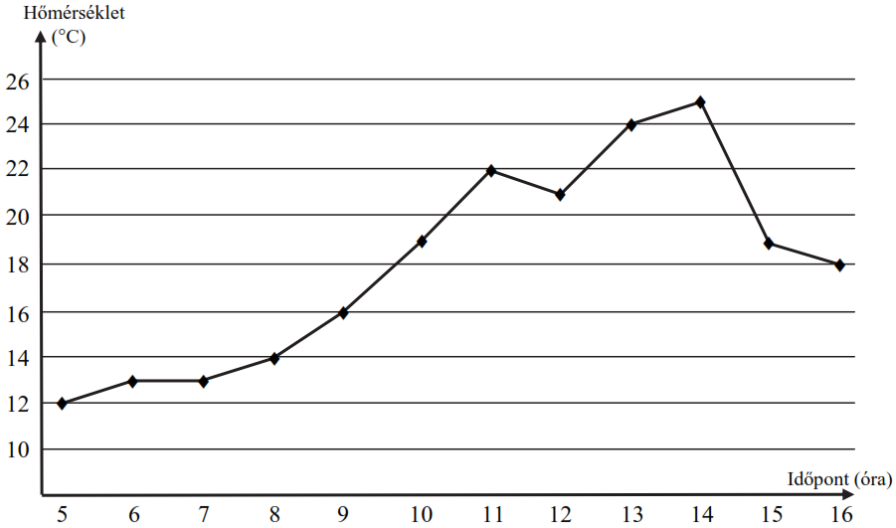
P (4 ; …) *R* (… ; 2,5)

b) Döntsd el, hogy az *f* egyenes alatt, fölött, vagy az *f* egyenesen helyezkednek-e el az alábbi pontok!

Írj X-et a táblázat megfelelő mezőibe!

	alatta	fölötte	rajta
$K(-8;11)$			
$L\left(\frac{5}{2};5\right)$			
$M(22;-1)$			

2015_02/4 Ábel egy napon 5 órától 16 óráig minden egész órakor feljegyezte a kinti hőmérsékletet. Az egész Celsius-fokokban mért eredményeket az alábbi grafikonon ábrázolta:



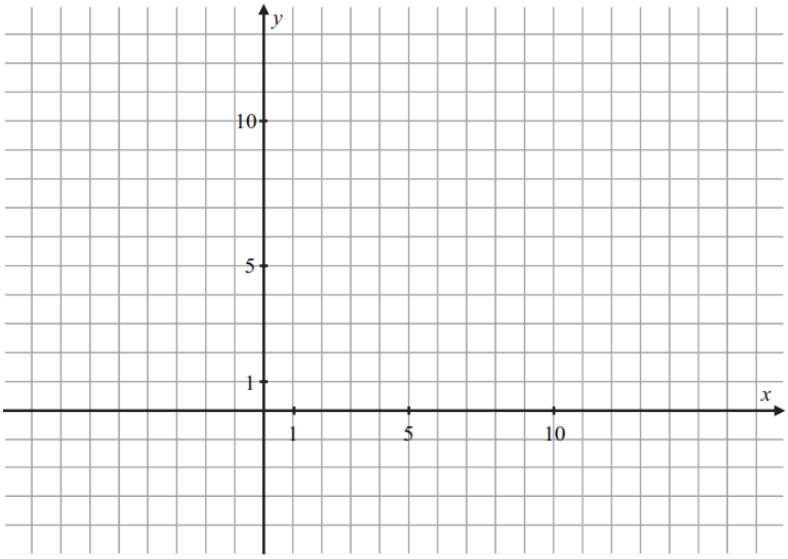
a) Hány °C volt a legmagasabb mért hőmérséklet ezen a napon?

b) Melyik két egymást követő mérés között nem volt eltérés? A(z) …… órai és a(z) …… órai mérés között.

c) Hány °C volt a legnagyobb eltérés két egymást követő mérés között?

d–e) Mennyi a **délután** mért adatok átlaga? Írd le a számolás menetét is!

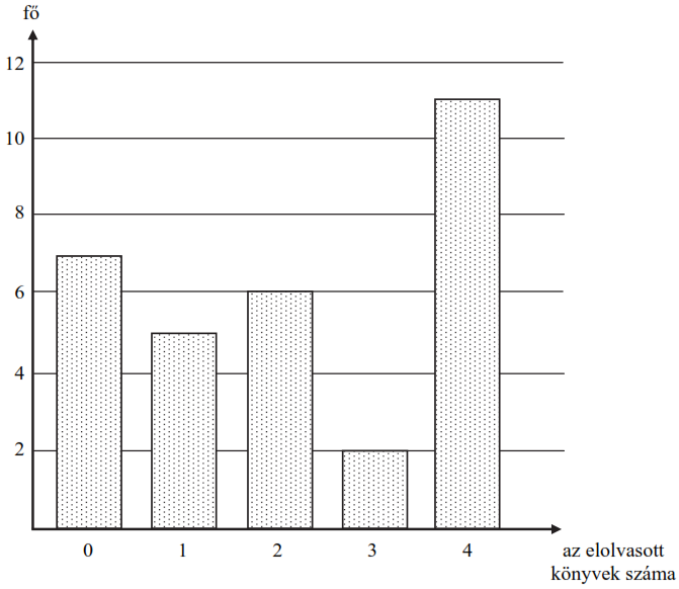
2015_02/6 Az *ABCD* deltoid szimmetriatengelyére illeszkedő két csúcsa: *A*(3; 11) és *C*(12; 2). A harmadik csúcsa *B*(3; 5).
a–c) Rajzold be a fenti koordináta-rendszerbe a deltoid minden csúcsát, majd határozd meg a *D* csúcs koordinátáit!



D(……; ……)

d–e) Hány területegység az *ABCD* deltoid területe?
(Egy területegység az egységnyi oldalhosszúságú négyzet területe.) Válaszodat számítással vagy rajzzal indokold!

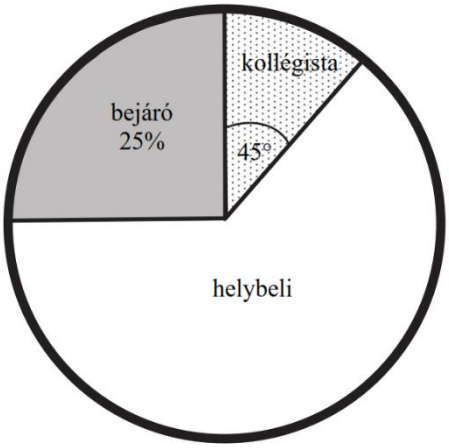
2016_01/4 Karcsi 32 fős osztályban tanul. Szeptember elején megkérdezte osztálytársait, ki hány könyvet olvasott el nyáron. A válaszok alapján az alábbi diagramot készítette.
Válaszolj az alábbi kérdésekre, és írd le a számolás menetét is!
a-b) Hány könyvet olvasott el Karcsi nyáron, ha az osztálytársaival együtt összesen 72 db könyvet olvastak el?



c-d) Hány könyvet olvasott el ebben az osztályban átlagosan egy-egy diák nyáron?

e-f) Az osztály tanulóinak hány százaléka olvasott el legfeljebb egy könyvet nyáron? (Az eredményt százalékalakban add meg!)

2016_02/4 A 9. a osztály létszáma 32 fő. Közülük néhányan helybeli lakosok, vannak vidékről naponta bejárók és kollégisták is. Lakóhely szerinti eloszlásukat a következő kördiagram szemlélteti, ahol a bejárók arányát százalékban, a kollégistákhoz tartozó középponti szöget fokokban adtuk meg: (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



Válaszolj az alábbi kérdésekre, és írd le a számolás menetét is!

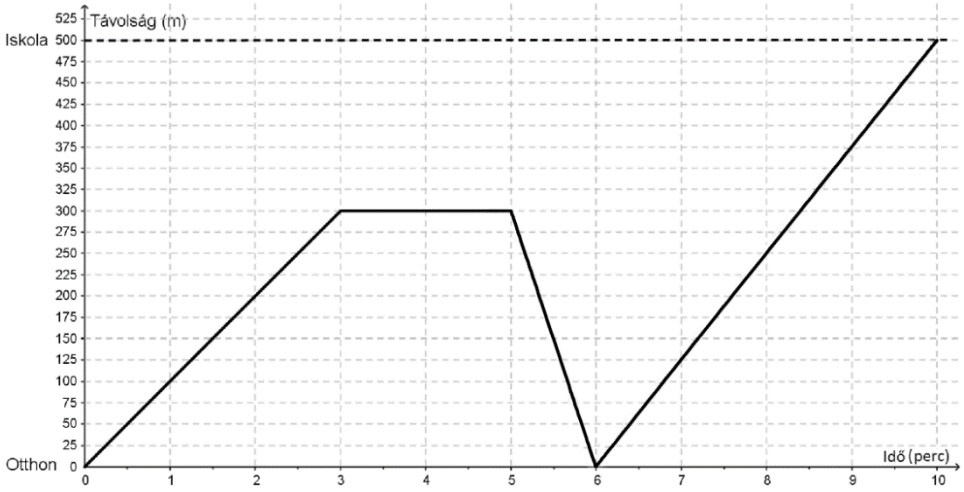
a-b) Hány kollégista van az osztályban?

c-d) Az osztályban tanulók hányadrésze helybeli?

e-f) Hány fokos középponti szög tartozik a helybeliekhez a kördiagramban?

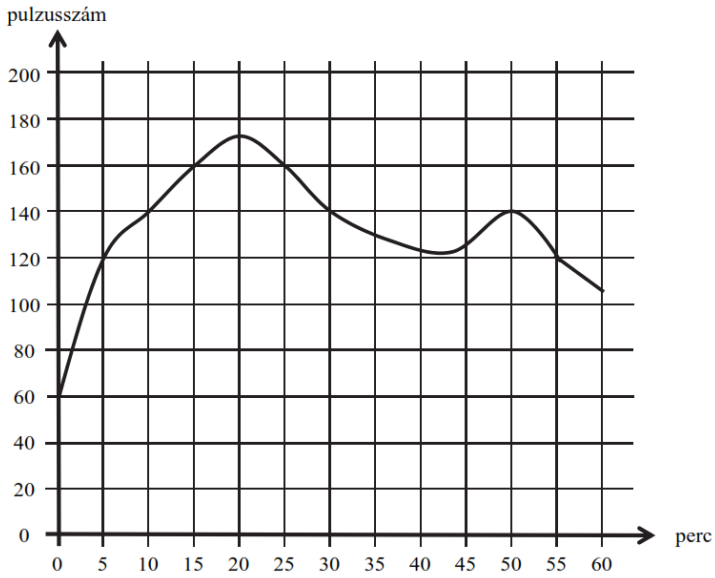
2016_02/6 Az alábbi grafikonon Aladár egyik reggeli útját ábrázoltuk az idő függvényében a lakása és az attól 500 méterre lévő iskolája között.
Aladár útközben találkozott egy ismerősével, és megállt vele beszélgetni. Beszélgetés közben eszébe jutott, hogy otthon hagyott egy könyvet, amiért hazaszaladt.
Válaszolj az alábbi kérdésekre!

a) Hány métert tett meg összesen az iskolába érkezésig Aladár ezen a reggelen?
b-c) Hány métert tett meg átlagosan egy perc alatt az indulástól (0. perc) az iskolába való érkezésig (10. perc)?
d) Hány percig beszélgetett az ismerősével Aladár útközben?



e-f) Hány m/s volt Aladár sebessége, amikor hazaszaladt? Írd le a számolás menetét is!

2017_01/4 Egy sportoló percenkénti pulzusát mérőberendezés rögzítette az edzése során. A mérési eredményekről a kiértékelő program az alábbi grafikont készítette.
a) Az edzés akkor a leghatékonyabb, ha a sportoló pulzusa 120 és 160 között van.
Összesen hány percig volt ebben a tartományban a sportoló pulzusa az edzés során? …….. percig
b) Hány alkalommal mért a berendezés pontosan 140-es pulzust?…….. alkalommal
c) Hányadik percben volt a legmagasabb a sportoló pulzusa?
a …….. percben



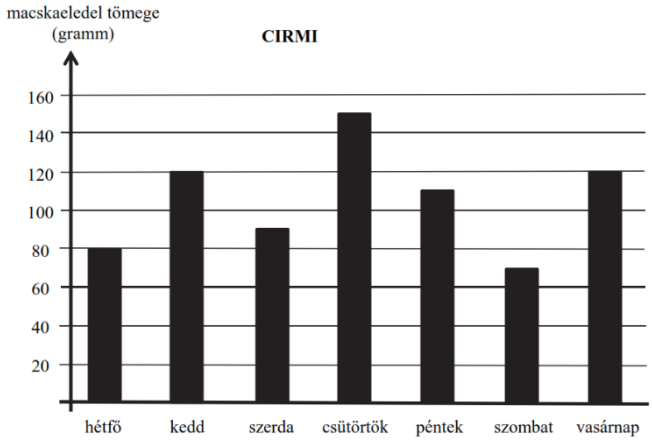
d-e) Az előzetes vizsgálatok alapján a sportoló maximális pulzusszáma 180. Az határozza meg az edzés intenzitását egy adott időpontban, hogy a sportoló pillanatnyi pulzusszáma hány százaléka a sportoló lehetséges maximális pulzusszámának.
Hány százalék a sportoló edzésének intenzitása a 50. percben?
Írd le a számolás menetét, és az eredményt százalék alakban, egészre kerekítve add meg!

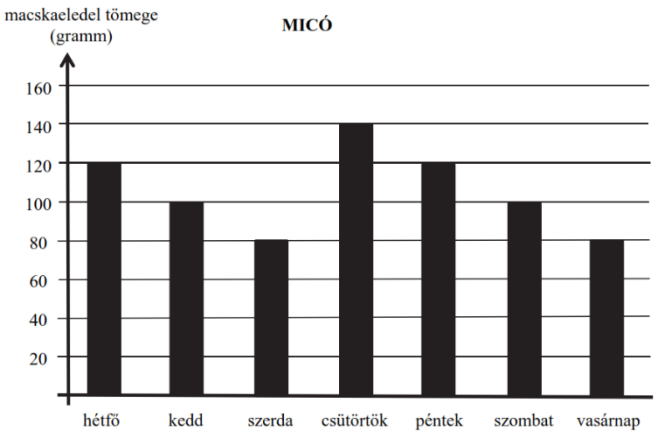
2017_01/8 Karikázd be annak a kifejezésnek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!

Az alábbiak közül $x \to \frac{1}{2}x - 1$ függvény grafikonján lévő pont koordinátái:

(A) (1; 2) (B) (4; 1) (C) (2; 1) (D) (5; 3)

2017_02/6 Lívia azt a feladatot vállalta biológiaórán, hogy két macskának, Cirminek és Micónak megméri egyheti macskaeledel-fogyasztását. A mérlegén a legkisebb beosztás 10 gramm. A mérési eredményekről az alábbi oszlopdiagramokat készítette.





a) Hány gramm macskaeledelt evett meg Cirmi szerdán? …… grammot

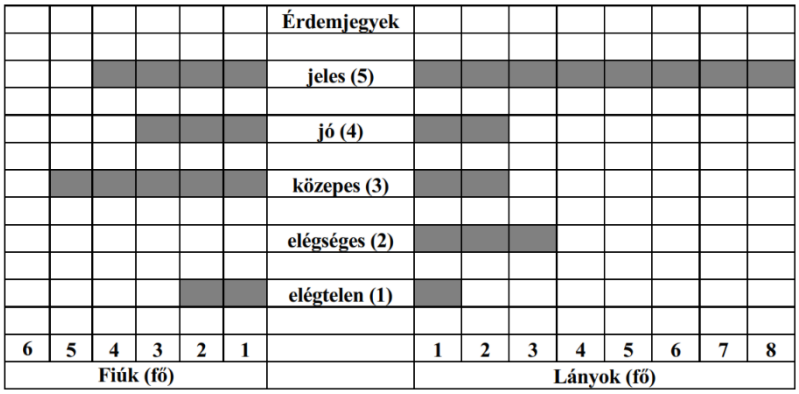
b-c) Hány gramm volt ezen a héten Micó átlagos napi macskaeledel-fogyasztása?

Írd le a számolás menetét, és az eredményedet egész grammra kerekítve add meg!

d) Hétfőn hány gramm macskaeledelt evett a két cica együtt? …… grammot

e-f) A hétfői közös fogyasztásnak hány százalékát ette meg Micó? …… százalékát

2018_01/4 A következő diagramon egy 30 fős osztály matematikadolgozatának eredményét ábrázoltuk nemek szerinti eloszlásban.
a) Péter osztályzatánál pontosan hatan kaptak rosszabb osztályzatot az osztályban. Hányast kapott Péter?



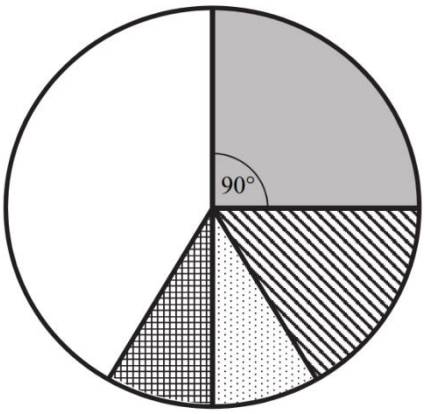
Péter osztályzata: ……..
b-c) Az osztály tanulóinak hány százaléka kapott jeles (5) osztályzatot?
d-e) Számítsd ki a fiúk átlageredményét!

2018_01/8 Minden kérdés után karikázd be a helyes válasz betűjelét!
a) Az alábbiak közül melyik függvény grafikonján van rajta a (3; 5) pont?

(A) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ (B) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ (C) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ (D) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

2018_02/4 A sarki boltba ötféle csokoládéból összesen 120 táblát rendeltek. A csokoládéfajták darabszámának arányát ábrázoltuk az alábbi kördiagramon. A diagram adatainak egy részét a táblázat tartalmazza.

Csokoládéfajta	Jelölés az ábrán	Tábla (db)	Középponti szög
Tejcsokoládé		50	
Mogyorós csokoládé			90°
Étcsokoládé		20	
Joghurtos csokoládé			30°
Fehér csokoládé		10	



a) Írd be a táblázatba a hiányzó adatokat!

b-d) Az összes csokoládénak hány százaléka joghurtos csokoládé?

Írd le a számolás menetét!
A százalékot kifejező eredményt egészre kerekítve add meg!

2018_02/8 Minden kérdés után karikázd be a helyes válasz betűjelét!

Melyik pont van rajta az $f(x) = \frac{6}{x} + 2$ függvény grafikonján?

(A) (3; 5) **(B)** (2; 6) **(C)** (0,5; 14) **(D)** $\left(\frac{1}{6}; 3\right)$