

4.1 Arány, százalék, szöveges feladatok

Arány

Emlékeztető:

Két szám (vagy mennyiség) aránya a két szám hányadosa. Azt fejezi ki, hogy az első szám hányad része (hányszorosa) a másodiknak.

Két szám vagy mennyiség összehasonlításánál használjuk.

pl.: 40 fő kirándulni ment: 30 diák és 10 kísérő. A kísérők és kirándulók aránya 10:40, vagyis $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$, amit úgy mondunk, hogy a kirándulók „egynegyede” kísérő, vagy „negyede” kísérő, vagy „egynegyedszerese” kísérő.

Szokás ezt százalékosan is kifejezni (az egészet 100%-nak tekintve, az utazók hány százaléka kísérő): pl.: $\frac{10}{40} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$, vagyis a kirándulók 25%-a kísérő.

1. Írd át tovább nem egyszerűsíthető tört alakba és arányként is a következő számok arányát! Kövesd a mintát! (...../8 pont)

Számok:	Egyszerűsített tört:	Arány:
pl.: 8 és 36	$\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$	2 : 9
pl.: 288 és 120	$\frac{288}{120} = \frac{12}{5}$	12 : 5
20 és 200		
80 és 20		
150 és 100		
45 és 60		
pl.: 24 és 0,8	$\frac{24}{0,8} = \frac{240}{8} = \frac{30}{1}$	30 : 1
pl.: $\frac{3}{7}$ és $\frac{15}{21}$	$\frac{3}{7} : \frac{15}{21} = \frac{3}{7} \cdot \frac{21}{15} = \frac{3}{5}$	3 : 5
1,2 és 24		
$\frac{3}{8}$ és $\frac{1}{4}$		
$\frac{3}{2}$ és $\frac{6}{5}$		
0,12 és 4		

1. Három szám aránya $2 : 3 : 5$. Mekkora a másik két szám, ha valamelyik számot ismerjük? Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit! (...../16 pont)

pl.: Ha ismerjük a második számot, ami legyen 60, akkor a második helyen álló 3-at 20-szal szorozva kapunk 60-at. Az első számot úgy kapjuk meg, hogy a 2-t is 20-szal szorozzuk, a harmadik számnál pedig az 5-öt is 20-szal szorozzuk.

Vagyis a három szám: 40 és 60 és 100. Ez a 3 szám úgy aránylik egymáshoz, mint a fenti $2 : 3 : 5$. Ez alapján, megtartva a $2 : 3 : 5$ arányokat töltsd ki a táblázatot!

Első szám:	Második szám:	Harmadik szám:
pl.: ismert: $24 = 2 \cdot 12$	$3 \cdot 12 = 36$	$5 \cdot 12 = 60$
	$45 = 3 \cdot 15$	
		35
70		
	27	
		30
100		
	33	
		65

2. Mekkora lesz az egyes részek hossza, ha egy 240 cm hosszú szakaszt felosztunk megadott arányokban? Töltsd ki a táblázatot! (...../4 pont)

pl.: Ha 1:5 arányban kell felosztani, akkor összesen 6 részre ($1 + 5 = 6$) kell osztani a 240-et, vagyis egy rész hossza: $240 : 6 = 40$ cm hosszú, az 5 rész pedig $5 \cdot 40 = 200$ cm (vagy maradékként kiszámolva: $240 - 40 = 200$ cm).

Megadott arány:	Az egyik szakasz hossza (cm):	A másik szakasz hossza (cm):
1: 7		
3: 5		
3: 1		
1: 2		

3. Három barátnak (Aladár, Béla, Csaba) összesen 360 db üveggolyója van. Kinek mennyi üveggolyója van, ha ismerjük, hogy Aladár, Béla és Csaba milyen arányban birtokolják azokat? Töltsd ki a táblázatot! (...../10 pont)

pl.: Ha 1:5:6 arányban kell felosztani, akkor $1+5+6=12$ részre kell osztani az egészet!

Megadott arány:	Aladárnak (db):	Bélának (db):	Csabának (db):
1: 5: 6			
2: 3: 1			
5: 4: 9			
7: 8: 5			
5: 4: 3			

4. Egy 35 fős osztályban a fiúk és a lányok aránya 2:5.
Hány fiú és hány lány van ebben az osztályban? (...../2 pont)
Itt számolhatsz:

Válasz

Egyenes arányosság

Emlékeztető:

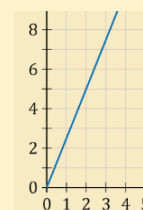
Egyenes arányosságról akkor beszélünk, ha az egyik mennyiség valahányszorosára változik, akkor a hozzátartozó mennyiség is ugyanannyiszorosára változik.

pl.: árú mennyisége és ára

pl.: állandó sebesség mellett a megtett út és az idő

Ilyenkor az összetartozó értékek hányadosa állandó.

Grafikonjának pontjai egy origón átmenő egyenesre illeszkednek. pl.:



5. Anna kedvenc csokoládéjából 1 darab 210 Ft.
Mennyit fizet Anna, ha többet vásárol? Töltsd ki a táblázatot! (...../5 pont)

Vásárolt mennyiség (db):	Fizetett összeg (Ft):
5	
8	
15	
20	
25	

6. Egy másik boltban Anna kedvenc csokijából Bea 5 db-ot vett 900 Ft-ért.
Mennyiért vásárolna ebben a boltban Anna? Töltsd ki a táblázatot!
(...../5 pont)

Vásárolt mennyiség (db):	Fizetett összeg (Ft):
1	
8	
15	
20	
25	

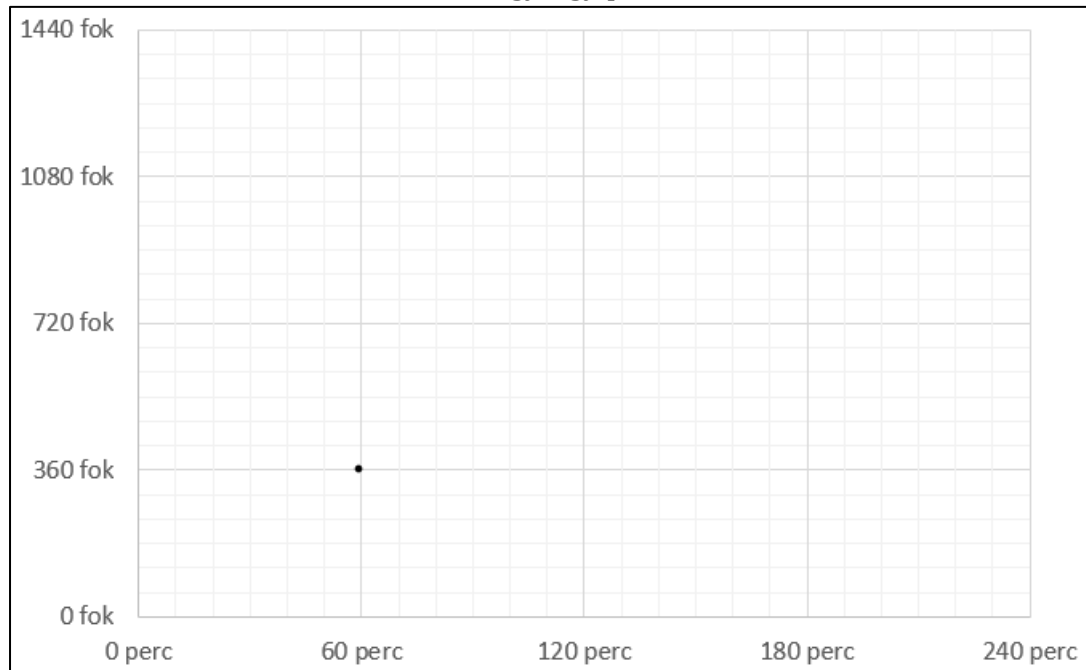
7. Egy recept szerint 20 kg sárgabarackból 12 üveg lekvár készíthető.
Mennyi gyümölcs kell, illetve mennyi üveg lekvár készül a megadott adatokkal?
Töltsd ki a táblázatot! (...../5 pont)

Gyümölcs mennyisége (kg):	Elkészült lekváros üvegek (db):
5	
	15
15	
	6
30	

8. Az óra nagymutatója 1 óra alatt 360 fokot fordul (1 óra = 60 perc).
Mennyit fordul a megadott idő alatt, illetve mennyi idő telik el a megadott elfordulási fok alatt? Töltsd ki a táblázatot! (...../10 pont)

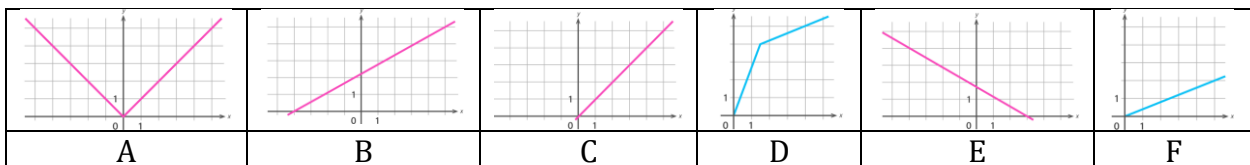
Eltelt idő (perc):	Elfordulás (fok):
10	
	120
120	
	900
200	

Ábrázold az összetartozó értékeket egy-egy ponttal!



Ellenőrizd, hogy a kapott pontokat egy origón átmenő egyenessel össze tudod-e kötni vonalzóval!

9. Melyik grafikon ábrázol egyenes arányosságot?
Az egyenes arányosság grafikonjának betűjelét írd be egy-egy üres cellába! (...../2 pont)



Egyenes arányosságot ábrázol:		
-------------------------------	--	--

Összesen: (...../67 pont)