

0-Feladatok általános iskolásoknak

.1) András egy 42 km-t tesz meg a következőképpen: Előbb öt perct fut, majd egy perct gyalogol, és ezt váltogatja, amíg célba ér. Tudjuk, hogy a futási sebessége háromszor akkora, mint a gyaloglási sebessége, és 3 óra 44 perc 24 másodperc alatt ér célba.

.a) Hány perct gyalogol András? **(37 perc)**

.b) Hány km/h sebességgel fut? **(12,62 km/h)**

.2) Béla szombaton és vasárnap is kirándult kerékpárral. Mindkét nap ugyanakkora távolságot tett meg, és a kirándulások azonos ideig tartottak. Útközben mindkét nap tartott pihenőt is. Szombaton kétszer olyan hosszú ideig tekert, mint amennyi ideig vasárnap pihent. Vasárnap négyszer olyan hosszú ideig kerékpározott, mint amennyi ideig szombaton pihent. Melyik nap haladt gyorsabban, és hányszor gyorsabban? **(vasárnap 1,5-szer)**

.3) Cili és Éva versenyt futottak egy 100 méter hosszú pályán. Ugyanarról a helyről indulva Cili 10 méterrel volt Éva mögött, amikor Éva célba ért. A következő alkalommal Éva sportszerűen 10 méterrel távolabbról indult, mint Cili (azaz Cilinek 100 méter, Évának 110 méter volt a táv). Tegyük fel, hogy a lányok sebessége mindkét alkalommal ugyanakkora. A második alkalommal a célba érkező mögött mennyivel volt lemaradva a vesztes, amikor a győztes célba ért? **(1 méter)**

.4) A-ból B-be egy biciklis, és B-ből A-ba egy gyalogos indul el ugyanakkor. Mind a ketten állandó nagyságú sebességgel haladtak. Amikor a biciklis B-be ért, a gyalogos még csak útja $\frac{1}{5}$ -ét tette meg. Ha a biciklis 10 km/h-val kisebb, míg a gyalogos 3 km/h-val nagyobb sebességgel haladt volna, akkor a biciklis célba érésekor a gyalogos éppen az útja $\frac{3}{5}$ -ét tette volna meg. Mekkora a sebességeik? **(22,5 km/h és 4,5 km/h)**

.5) *Két hajó elindul egymással szembe a folyó két partjáról ugyanabban a pillanatban, a partra merőleges egyenes mentén. A hajók állandó sebességgel haladnak, de az egyik gyorsabb. Először az egyik parttól 650 méterre találkoznak, ahol 10 perct állnak, majd folytatják útjukat. A túlsó partot elérve megfordulnak, majd újból találkoznak a másik parttól 300 méterre. Milyen széles a folyó? **(1650 m)**

.6) Feri bácsi minden reggel 8 órakor indul el gépkocsival a munkahelyére. Ha 40 km/h átlagsebességgel halad, akkor 3 perct késik. Ha átlagsebessége 60 km/h, akkor 3 perccel a munkakezdés előtt ér a munkahelyére. Mekkora átlagsebesség esetén érkezne pontosan a munkakezdésre? **(48 km/h)**

.7) Körpályán kerékpárversenyt rendeznek. Egyszerre két versenyző indul ugyanabba az irányba, állandó sebességgel. Egy adott pillanatban Emma 10 m-rel van Sára előtt, de miután Emma 25 métert kerekedett, Sára beéri. Hány olyan különböző pontja van a pályának, ahol Sára lekörözi Emmát, ha sokáig bicikliznek? **(2)**

.8) Egy folyó partján az A és B város 20 kilométerre van egymástól. Egy csónak A-ból B-be és vissza 10 óra alatt tette meg az utat. Felfelé 2 km-t tett meg ugyanannyi idő alatt, mint lefelé 3 km-t. Mekkora a folyó sebessége? **(5/6 km/h)**

.9) Piroska elindult a nagymamájához, aki negyed órával később szintén elindult vele szemben. Piroska egyedül 4 km/h, a Mama 3 km/h sebességgel gyalogol. Amikor találkoztak, a Mama visszafordult, Piroska pedig elkísérte a házáig, majd hazament. (Együtt a Mama sebességével haladtak.)

.a) Hány kilométerre laknak egymástól, ha Piroska otthon megállapította, hogy a séta alkalmával négyszer akkora utat tett meg, mint a nagymamája? **(2,4 km)**

.b) Mennyi ideig gyalogolt Mama? **(0,4 h)**

.10) Nyáron az utcákat öntözőkocsikból locsolják. A kocsi vezetőjének ügyelnie kell arra, hogy a víz más járművet ne érjen, viszont csak addig zárja el a csapot, ameddig szükséges. Az öntözőkocsi sebessége 25,2 km/h, az autó sebessége 21,6 km/h, hossza pedig 4,5 m. Hány méteres útszakasz marad szárazon,...

.a) ...ha vele egy irányban, **(31,50 m)**

.b) ...ha vele ellentétes irányban haladó autó mellett halad el? **(2,42 m)**

.11) *Egy csiga a *mesebeli* bambuszfa tetejére mászott. Ez a mesebeli fa úgy nő, hogy törzsének minden pontja - a talajon lévő pontot kivéve - ugyanazzal a sebességgel emelkedik felfelé (alsó pontjánál nő). A csiga 7 óra alatt ért fel, a fa tetején 1 órát pihent, majd 8 óra alatt ért le. Hányszorosa a csiga sebessége a fa növekedési sebességének, ha mindkettő állandó? **(16)**

.12) *Egy csiga egy *valódi* bambuszfa tetejére mászott. Ez a valódi fa úgy nő, hogy - legfelső pontja kivételével - törzsének minden pontja helyben marad (legfelső pontjánál nő). A csiga 7 óra alatt ért fel, majd a fa tetején 1 órát pihent. Hány óráig tarthatott a lefelé vezető út? **(a [7 óra;8 óra) intervallumba esik.)**

.13) Három embernek kell *A* városból a 100 km távolságra lévő *B* városba eljutni. Gyalogolni 5 km/h sebességgel tudnak, de rendelkezésükre áll egy kétszemélyes motorkerékpár, amelynek sebessége 50 km/h.

.a) Szervezzük meg az utazást úgy, hogy 5 órán belül mindhárman B-be érjenek.

.b) *Szervezzük meg az utazást úgy, hogy $62/13 = 4,769$ óra alatt mindhárman B-be érjenek.