Név:	Osztály:



Hangyaösvény

A hangyák térkép nélkül is megtalálják a rövidebb utat. Nézzük meg, hogyan! Próbáljuk ki mi is!

1. A két híd

A hangyabolytól két út vezet a cukorhoz. A **rövid úton** egy hangya 20 másodperc alatt ér oda és vissza, a **hosszú úton** 40 másodperc alatt. Minden visszatéréskor egy csepp illatnyomot (feromont) hagy az úton.

a) Hányszor ér vissza egy hangya 2 perc alatt a rövidebb és a hosszabb úton külön-külön? Rövid út: _____ Hosszú út: _____

b) Hány csepp illatnyomot hagy ez idő alatt a két útvonalon külön-külön? Rövid út: _____ Hosszú út: _____

c) Melyik út lesz illatosabb? Merre indul a következő hangya? _____

2. A lépésszámláló hangya

A sivatagi hangya a lépéseit számolja. A bolytól az ételig 100 lépést tett meg, és minden lépése 1 cm volt. Hazafelé is pontosan 100 lépést fog tenni, mert ennyit számolt odafelé.

a) Milyen messze van az étel a bolytól? _____ cm

b) Az ételnél a kutatók lábhosszabbítót ragasztanak a hangya lábára. Hazafelé így minden lépése 1,5 cm lesz. Mekkora utat tesz meg a 100 lépés alatt? _____ cm

c) Hol áll meg, a boly előtt, pont a bolynál vagy túl rajta? Hány cm-rel? _____ Miért? _____

d) Egy másik hangya lábát a kutatók kicsit megrövidítik. Hazafelé így minden lépése csak 0,5 cm. Mekkora utat tesz meg 100 lépés alatt? _____ cm

Hol kezdi keresni a bolyt? _____

3. Hazafelé egyenesen

Rajzold le a hangya útját egy kockás lapra (1 kocka = 1 cm)! A fbolytól indul: **4 kockát jobbra, 3-at fel, 1-et balra, 1-et fel.** Ott talál egy morzsát.

- Hány kockát tett meg összesen? _____
- Ha csak a vonalakon mehetne, legkevesebb hány kockával érne haza? _____
- Húzz egyenes vonalat a morzsától a bolyig, és mérd meg vonalzóval! _____ cm



Név:	Osztály:

4. A futár körútja

A futár a Postáról (P) indul, elviszi a csomagot A-ba, B-be és C-be, majd visszatér. A táblázat a távolságokat mutatja kilométerben.

	P	A	B	C
P	-	3	5	4
A	3	-	4	6
B	5	4	-	2
C	4	6	2	-

Rajzold le a térképet, és keresd meg az összes körutat! (A **P-A-B-C-P** és a **P-C-B-A-P** ugyanaz, csak fordítva.)

Körút	Hossza (km)
P – A – B – C – P	
P – … – … – … – P	
P – … – … – … – P	

Melyik a legrövidebb út? _____

Gondolkodj el rajta!

- Ha később építenénk egy még rövidebb hidat, a hangyák átállnának rá? Válaszodat indokold!
- Mi lenne, ha az illatnyom soha nem illanna el? Jó lenne ez a hangyáknak?
- Te melyik utat választod az iskolába, a legrövidebbet, a leggyorsabbat vagy a megszokottat? Miért?
- Hol láttál már kitaposott ösvényt a fűben? Miért pont ott alakult ki?

