



**Számítástechnikai verseny általános iskolások számára (programozói kategória)**  
**Neumann János Középiskola és Kollégium**  
**2009/2010**  
**Elődöntő**

---

Első (A, B) :

A:=A+B; B:=A-B; A:=A-B

Eljárás vége.

Második (A, B) :

A:=A+B; B:=B-A; A:=-A-B

Eljárás vége.

Harmadik (A, B) :

A:=A-B; B:=2\*B+A; B:=- (A+B); A:=(-B-2\*A)

Eljárás vége.

A. Mi lesz az A és a B változók értéke az alábbi eljáráshívások végrehajtása után, ha kezdetben A=5, B=3?

B. Adj példát olyan A és B változó értékekre, amelyeket az egyes eljárások nem változtatnak meg!

C. Fogalmazd meg képlettel, hogy az egyes eljárások hogyan határozzák meg A és B új értékét a hívás előtti értékükből! Például: (A,B) új értéke (A+B, 2\*A).

6. Feladat: Rajzolás (20 pont)

Mit rajzol és milyen méretben az alábbi LOGO nyelvű program? Kezdetben a „toll” a papír közepén van és felfelé (észak felé) mutat. Az egyes utasítások jelentése:

LEFT f, RIGHT f : **balra** illetve **jobbra** fordulás f fokkal.

FORWARD x hatására **előre** lép x egységgel a toll,

REPEAT n [utasítások] hatására pedig a zárójelbe tett utasításokat n-szer **megismétli**.

REPEAT 3 [REPEAT 6 [FORWARD 10 RIGHT 90] LEFT 180] RIGHT 180 FORWARD 10 LEFT 90  
REPEAT 2 [REPEAT 6 [FORWARD 10 RIGHT 90] LEFT 180] RIGHT 180 FORWARD 40