

19. siječnja 2016. od 9:00 do 11:00



Školsko natjecanje / Osnovna škola (7. razred)  
Algoritmi (Logo)

## Sadržaj

Zadatak: Drive.....	1
Zadatak: Kukac.....	2
Zadatak: Brojevi.....	3

## Zadatak: Drive

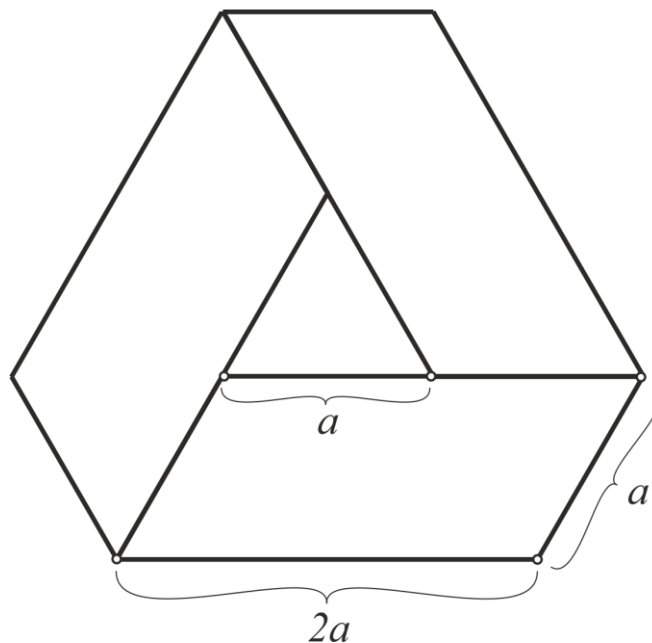
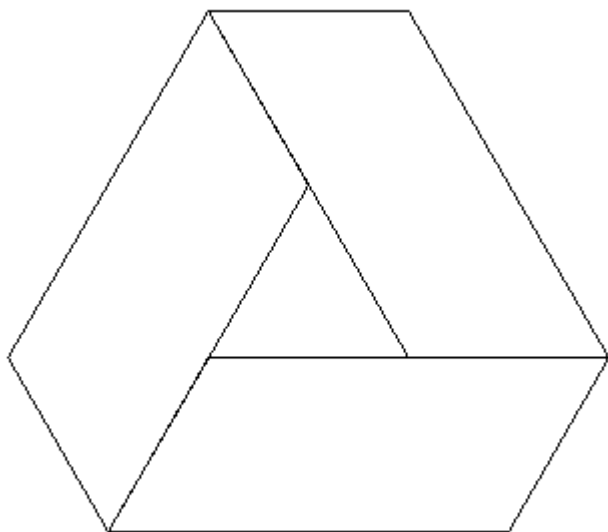
40 bodova

Napišite proceduru `DRIVE` :  $a$  koja crta lik koji podsjeća na ikonu Google Drivea. Lik se sastoji od 3 paralelograma čija je kraća stranica dugačka  $a$ , a dulja  $2a$ . Nacrtni paralelogrami omeđuju jednakostraničan trokut kao što je prikazano na skici.

**Napomena:** Parametar  $a$  je broj veći od nule, takav da lik ne prelazi granice ekrana. Pozicija lika na ekranu mora biti takva da su dulje stranice jednog paralelograma paralelne s donjim rubom ekrana.

**Primjeri:**

`CS DRIVE 100`



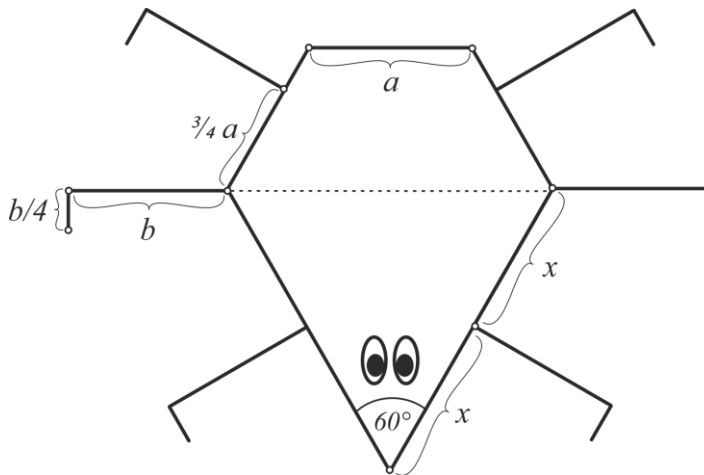
**Bodovanje:** Za 40% (16) bodova dovoljno je ispravno nacrtati samo jedan paralelogram.

## Zadatak: Kukac

50 bodova

Mali Gregor se jednoga jutra probudio kao kukac. Naravno, to je shvatio tek kada je u ogledalu vidio sliku nalik skici desno.

Napišite proceduru `KUKAC :a :b` koja briše ekran i crta Gregorov odraz. Tijelo kukca sastoji se prednjeg i stražnjeg dijela (na skici odvojeno iscrtkanom linijom). Stražnji dio kukca sa zamišljenom linijom čini polovicu pravilnog šesterokuta stranice duljine  $a$ , dok prednji dio kukca sa zamišljenom linijom čini trokut kao na skici.

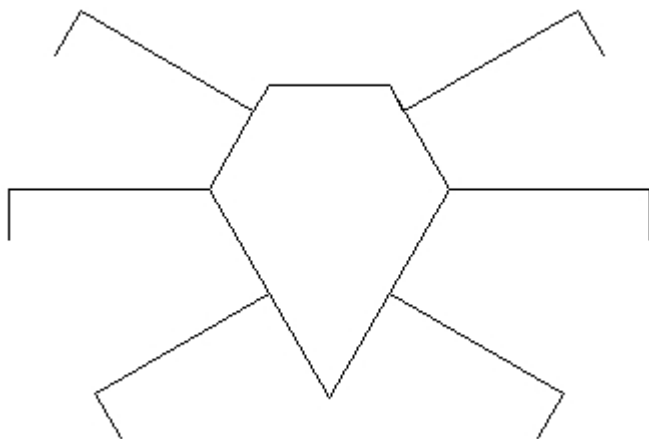


Svih šest kukčevih nogu nacrtajte prema skici, a oči nije potrebno crtati.

**Napomena:** Parametri  $a$  i  $b$  su brojevi veći od nule, takvi da lik ne prelazi granice ekrana. Pozicija lika na ekranu nije bitna ukoliko je lik ispravno rotiran.

**Primjeri:**

`KUKAC 60 100`



**Bodovanje:** Za 40% (20) bodova dovoljno je ispravno nacrtati samo stražnji dio kukca (polovinu šesterokuta i četiri noge).

Za 70% (35) bodova dovoljno je ispravno nacrtati samo tijelo kukca (bez nogu).

## Zadatak: Brojevi

60 bodova

Napišite proceduru `BROJEVI` `:a :b` koja veći od brojeva `:a` i `:b` mijenja apsolutnom vrijednošću njihove razlike te taj postupak ponavlja sve dok su oba broja veća od 0. Ako su brojevi jednaki, mijenja se broj `:a`. Procedura na ekran ispisuje broj obavljenih zamjena te konačnu vrijednost broja `:b`.

**Napomena: Parametri `:a` i `:b` su prirodni brojevi manji od 1000.**

**Primjeri:**

```
BROJEVI 10 8  
5  
2
```

```
BROJEVI 150 75  
2  
75
```

**Pojašnjenje 1. primjera:  $(:a, :b) = (10,8) \rightarrow (2,8) \rightarrow (2,6) \rightarrow (2,4) \rightarrow (2,2) \rightarrow (0,2)$**

**Pojašnjenje 2. primjera:  $(:a, :b) = (150,75) \rightarrow (75,75) \rightarrow (0,75)$**