

**1. zadatak****IPOD****30 bodova**

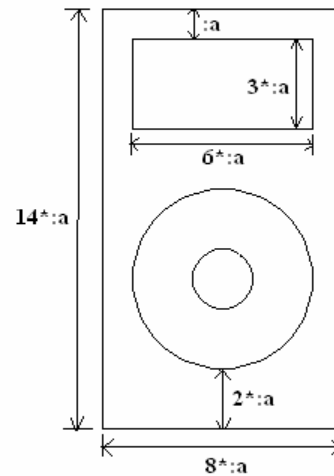
Napiši proceduru IPOD :a koja briše ekran te crta popularnu igračku kao na slici.

Zadan je parametar :a koji određuje veličinu slike, prema dimenzijama danim na slici desno.

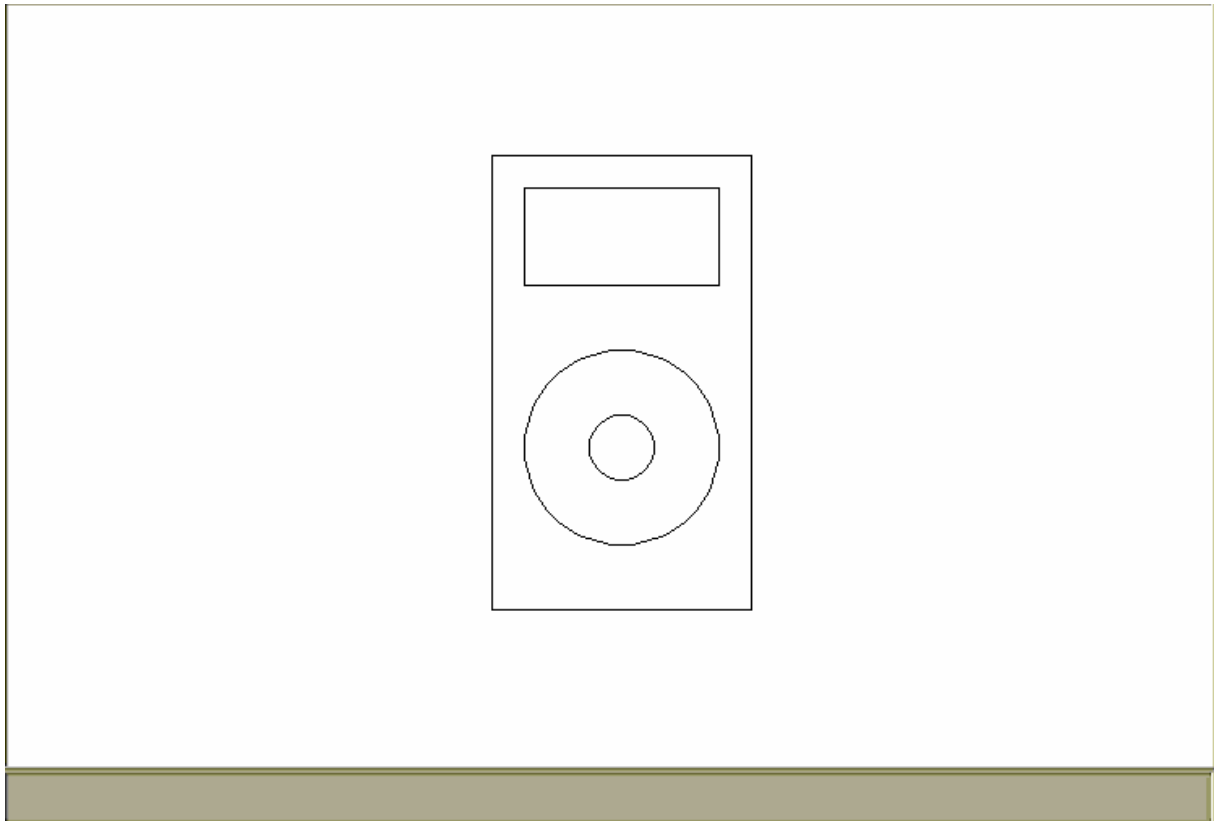
Polumjeri kružnica su :a i 3\*:a. Središte kružnica je jednako udaljeno od lijevog i desnog ruba te od dna zaslona i donjeg ruba.

Zaslon je jednako udaljen od lijevog i desnog ruba.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.



**Primjer** (vidi sliku dolje): IPOD 20



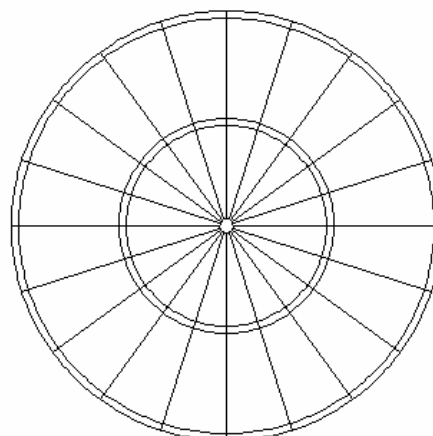
Program snimite pod imenom **IPOD.LGO**

**2. zadatak****PIKADO****40 bodova**

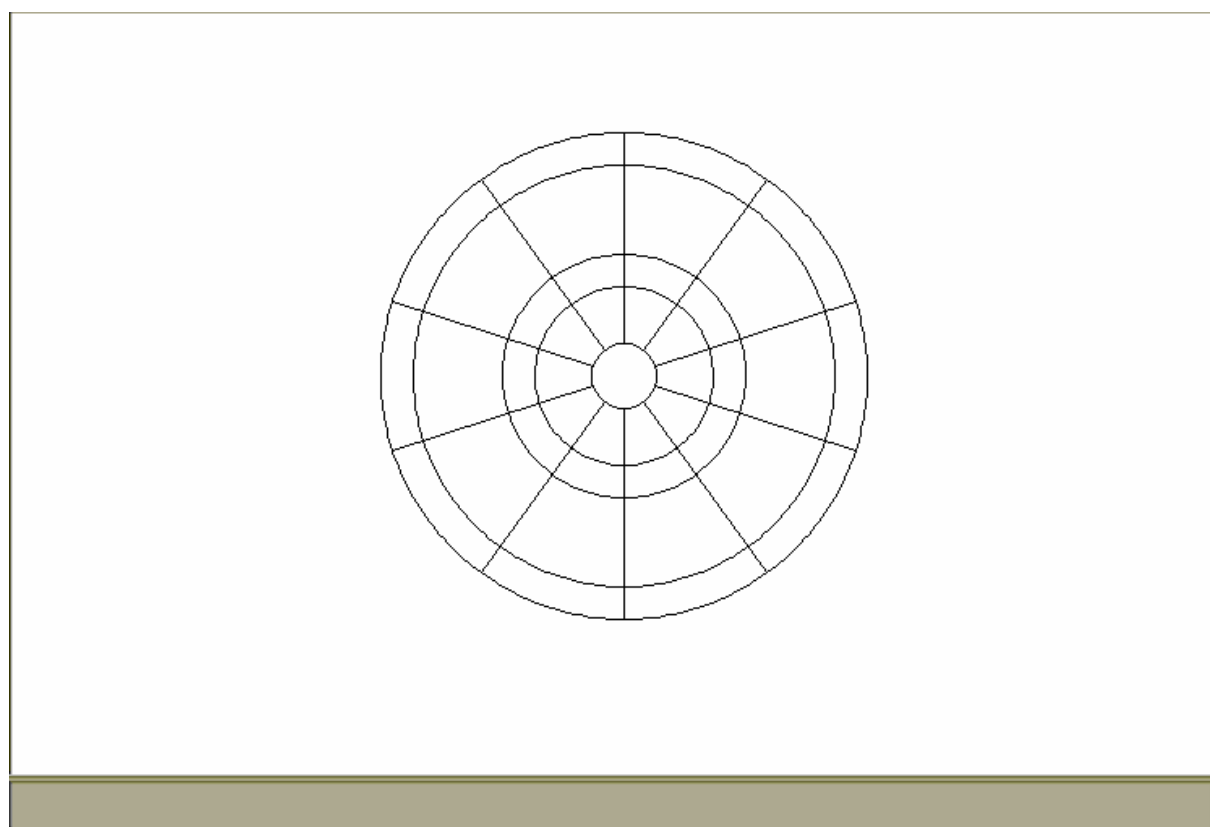
Napiši proceduru **PIKADO** :a :b :n koja briše ekran te crta ploču za pikado prema slici desno.

Najveća kružnica je polumjera :a, dok je najmanja polumjera :b. Ostale kružnice su polumjera :a-b, :a/2 i :a/2-b. Cijela tabla je podijeljena na :n kružnih isječaka.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.



**Primjer** (vidi sliku dolje): **PIKADO 150 20 10**



Program snimate pod imenom **PIKADO.LGO**

**3. zadatak****SUPER****60 bodova**

Napišite proceduru `SUPER :n` koja ispisuje `:n`-ti super broj.

Za neki broj kažemo da je super broj ako mu je suma znamenaka djeljiva s 4 i ako se jednako čita s lijeva i s desna.

Brojevi koje se jednako čitaju s lijeva i s desna (palindromi) su npr. 5, 22, 121, 1221, itd.

Prvih nekoliko super brojeva su: 4, 8, 22, 44, 66, 88, 121...

**Primjeri:**

SUPER 5	66
SUPER 10	242
SUPER 15	444

Program snimite pod imenom **SUPER.LGO**

**4. zadatak****BROJEVI****70 bodova**

Napišite proceduru `BROJEVI` :1 koja od početne liste :1 stvara novu listu i ispisuje je na zaslon.

Nova lista se dobiva tako da se svaki broj u početnoj listi zamijeni s brojem pojavljivanja istog u početnoj listi.

Zadana lista će se sastojati isključivo od cijelih brojeva i podlista. Podliste će se sastojati također isključivo od podlista. Broj podlista u zadanoj listi nije ograničen. Dobivena lista mora biti konstruirana na isti način kao i početna lista (vidi treći primjer).

**Primjeri :**

<code>BROJEVI [1 2 3 4]</code>	<code>1 1 1 1</code>
<code>BROJEVI [1 1 7 3 2]</code>	<code>2 2 1 1 1</code>
<code>BROJEVI [1 [2] 1 [2 [3 3] [1 3 2]] 1]</code>	<code>4 [3] 4 [3 [3 3] [4 3 3]] 4</code>

Pojašnjenje trećeg primjera:

U listi se pojavljuje broj 1 četiri puta, a brojevi 2 i 3 svaki po tri puta. Zbog toga, svako pojavljivanje broja 1 treba zamijeniti brojem 4, a svako pojavljivanje brojeva 2 i 3 brojem 3. Ispisana lista mora biti konstruirana na isti način kao i početna lista, tj. mora se sastojati od jednakog broja podlista i one se moraju nalaziti na odgovarajućim mjestima.

Program snimite pod imenom **BROJEVI.LGO**