

P2

2. PRAKTIKA: KURBEN ADIERAZPENA FORMA ESPLIZITUAN

▼ Proposatutako Ariketa P-2.1

Ondoko kurbak emanik:

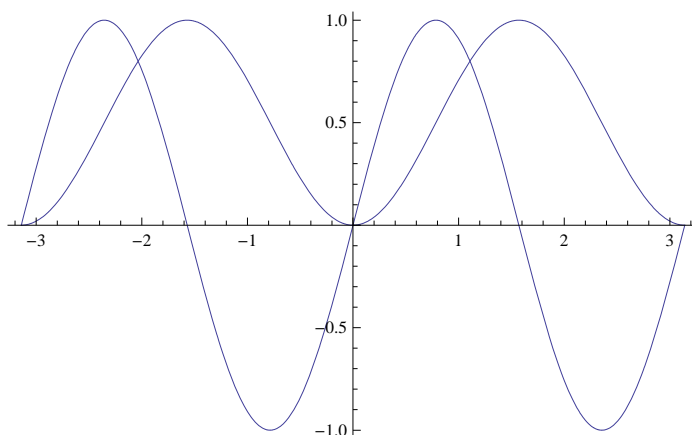
$$y = \sin 2x; y = \sin^2 x$$

- Egin funtzioen adierazpen grafikoa ardatz berdinak erabilita.
- Kurba bakoitzari kolore ezberdina egokitu.
- Funtzio bakoitza etiketa bat erabiliz identifikatu.

▼ Soluzioa P-2.1

- ★ a) Funtzioak definituko ditugu eta ardatz berdinetan adieraziko ditugu

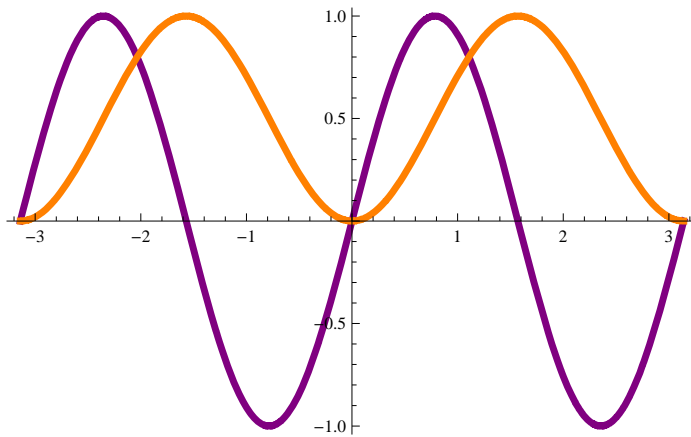
```
Clear["Global`*"]
f1[x_] = Sin[2 * x]; f2[x_] = Sin[x]^2;
g1 = Plot[f1[x], {x, -Pi, Pi}];
g2 = Plot[f2[x], {x, -Pi, Pi}];
Show[{g1, g2}]
```



- ★ b) Kurba bakoitzari kolore ezberdina emango diogu

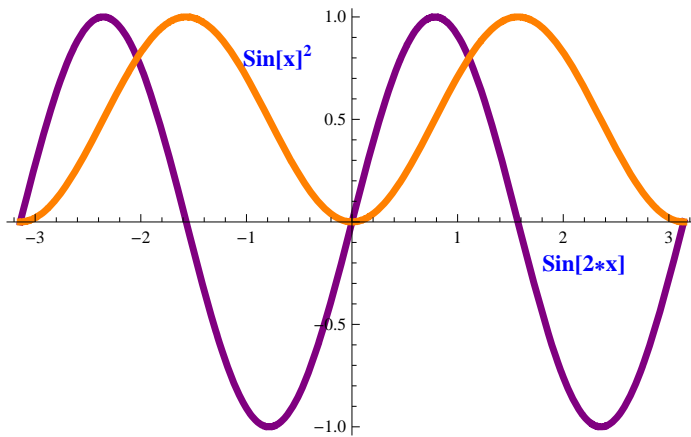
```
g1 = Plot[f1[x], {x, -Pi, Pi}, PlotStyle -> {Thickness[0.01], Purple}];
g2 = Plot[f2[x], {x, -Pi, Pi}, PlotStyle -> {Thickness[0.01], Orange}];
```

```
grafika1 = Show[{g1, g2}]
```



★ c) Etiketak jarriko ditugu

```
Show[{g1, g2}, Epilog -> {Text[Style["Sin[2*x]", Medium, Bold, Blue], {2.2, -0.2}],
  Text[Style["Sin[x]^2", Medium, Bold, Blue], {-0.7, 0.8}]}]
```



▼ Proposatutako Ariketa P-2.2

- a) Definitu $\sin(x)$, $\sin(x) + 1$ eta $\sin(x) + 2$ funtzioak.
- b) Adierazi funtzioak ardatz berdinak erabilia. Abszisek $-\pi$ eta π artean hartuko dituzte balioak, lehenengo eta bigarren funtzioaren arteko espazioa kolore batez bete ezazu, eta bigarren eta hirugarren funtzioaren artekoa beste kolore ezberdin bat erabiliz.

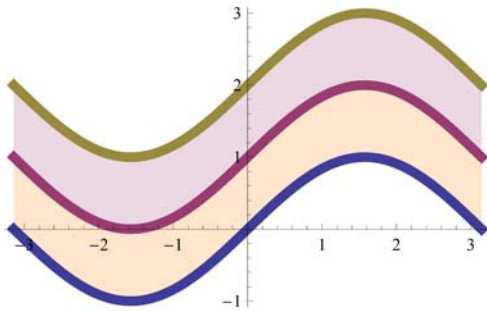
▼ Soluzioa P-2.2

★ a) Funtzioen definizioa

```
f1[x_] = Sin[x]; f2[x_] = Sin[x] + 1; f3[x_] = Sin[x] + 2;
```

★ b) Funtzioen adierazpena ardatz berdinetan

```
grafika2 = Plot[{f1[x], f2[x], f3[x]}, {x, -Pi, Pi},
  PlotStyle -> Thickness[0.02], Filling -> {{1 -> {2}, LightOrange}}, {2 -> {3}}}]
```



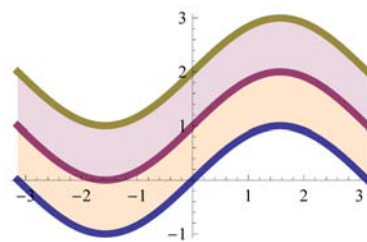
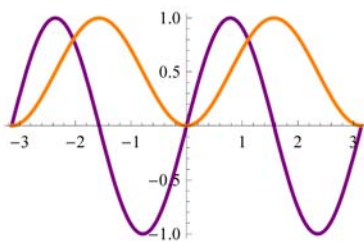
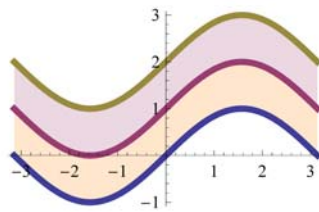
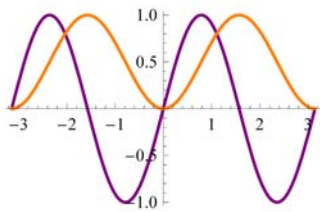
▼ Proposatutako Ariketa P-2.3

- a) 2.1 eta 2.2 ataletan lortutako grafikoak bata bestearen segidan lerro berean marraztu.
 b) 2.1 eta 2.2 ataletan lortutako grafikoak bata bestearen segidan zutabe berean marraztu.

▼ Solución P-2.3

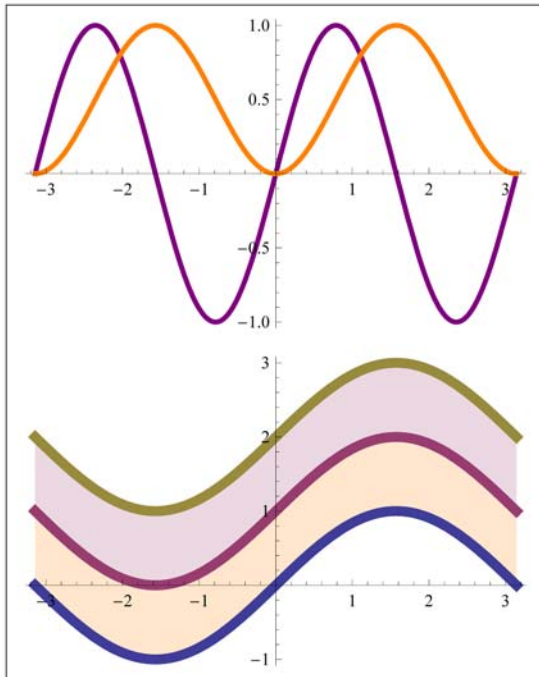
★ a) Adierazpen grafikoak lerroan

```
GraphicsGrid[{{grafika1, grafika2}}]
```

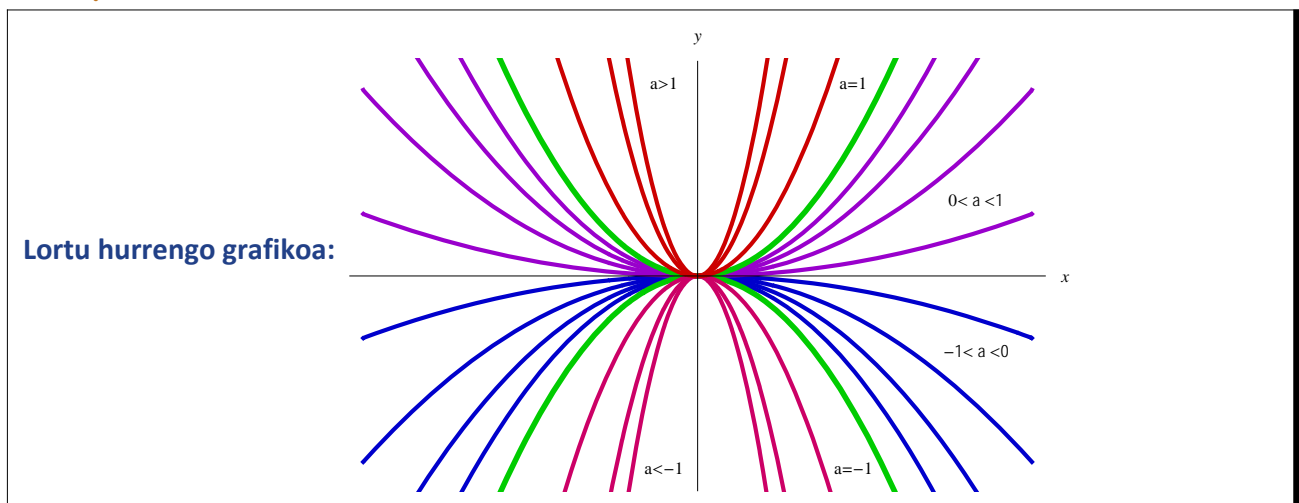


★ a) Adierazpen grafikoa zutabean

```
GraphicsGrid[{{grafika1}, {grafika2}}, Frame → True]
```



▼ Proposatutako Ariketa P-2.4



▼ Soluzioa P-2.4

Erpina jatorrian izanik, OY ardatzarekiko simetrikoak diren parabolek ekuazio hau daukate: $y = ax^2$

```
f[x_, a_] = a x^2;
g1 = Plot[Evaluate[Table[f[x, a], {a, -0.7, -0.1, 0.2}]], {x, -3, 3},
  PlotStyle -> {{RGBColor[0, 0, 0.8], Thickness[0.006]}}], DisplayFunction -> Identity];
g2 = Plot[Evaluate[Table[f[x, a], {a, 0.1, 0.7, 0.2}]], {x, -3, 3},
  PlotStyle -> {{RGBColor[0.6, 0, 0.8], Thickness[0.006]}}], DisplayFunction -> Identity];
g3 = Plot[Evaluate[Table[f[x, a], {a, -1, 1, 2}]], {x, -3, 3},
  PlotStyle -> {{RGBColor[0, 0.8, 0], Thickness[0.008]}}], DisplayFunction -> Identity];
g4 = Plot[Evaluate[Table[f[x, a], {a, -8.2, -2.2, 3}]], {x, -3, 3},
  PlotStyle -> {{RGBColor[0.8, 0, 0.4], Thickness[0.006]}}], DisplayFunction -> Identity];
g5 = Plot[Evaluate[Table[f[x, a], {a, 2, 8, 3}]], {x, -3, 3},
  PlotStyle -> {{RGBColor[0.8, 0, 0], Thickness[0.006]}}], DisplayFunction -> Identity];
etiketak = {Text["-1 < a < 0", {2.5, -1.1}], Text["0 < a < 1", {2.5, 1.1}],
  Text["a = -1", {1.4, -2.8}], Text["a = 1", {1.4, 2.8}],
  Text["a < -1", {-0.3, -2.8}], Text["a > 1", {-0.3, 2.8}]}];
Show[g1, g2, g3, g4, g5, PlotRange -> {-3, 3}, DisplayFunction -> $DisplayFunction,
  AxesLabel -> {x, y}, Epilog -> Graphics[etiketak][[1]], Ticks -> None]
```

