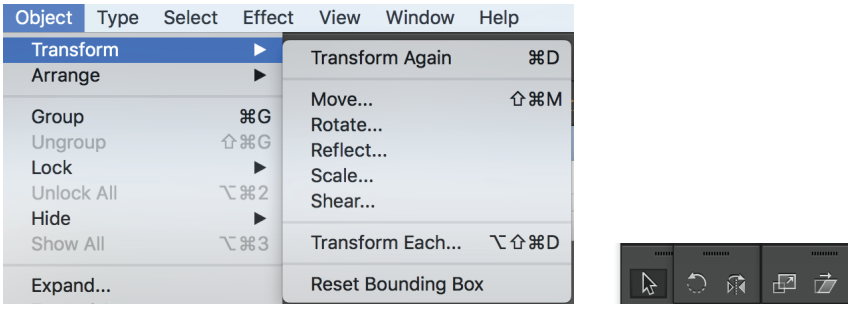
Objektų transformavimas

Objektus transformuoti galima naudojant Transform paletę arba meniu **Object>Transform**. Galimos tokios transformacijos: perkėlimas (**Move**), sukimas (**Rotate**), atspindžio kūrimas (**Reflect**), didinimas/mažinimas (**Scale**) ir gniuždymas (**Shear**).

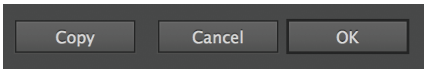
Visus šiuos veiksmus taip pat galima atlikti ir naudojant atitinkamus įrankius.



Sukimas (Rotate)

Pažymėtus objektus sukti galima keliais būdais:
1. Meniu punktas **Object>Transform>Rotate**
2. Naudojant paletę **Transform**, joje parašius **Rotate** reikšmę
3. Naudojant sukimo įrankį **Rotate**
4. Naudojant žymėjimo įrankį **Selectio Tool**, užvedus žymeklį už redagavimo rėmelio kampo atsiranda lenktos rodylės, tuomet galima objektą sukti.
5. Analogiškai 4 punktui veikia **Free Transform Tool**.

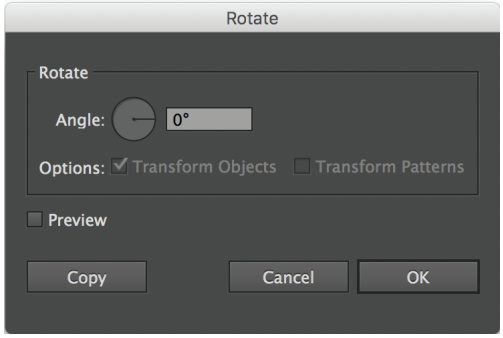
Objektus transformuojant pasirinkus atitinkamą meniu komandą ar dukart spragtelėjus ant įrankio atsidaro dialogo langas, kuriame galima pasirinkti ar įrašyti tam tikrus parametrus ir paskui pasirinkti **Copy** arba **OK**.



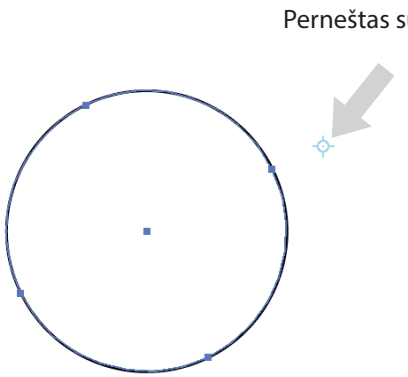
Pasirinkus **OK** objektas didinamas, sukamas ir t.t. Pasirinkus komandą **Copy** originalus objektas lieka savo vietoje, o transformuojama sukurta to objekto kopija. Po to šias transformacijas galima tęsti (bus kuriamos naujos kopijos) naudojant Cmd+D (Ctrl+D).

Objekto sukimas naudojant sukimo (**Rotate**) įrankį 

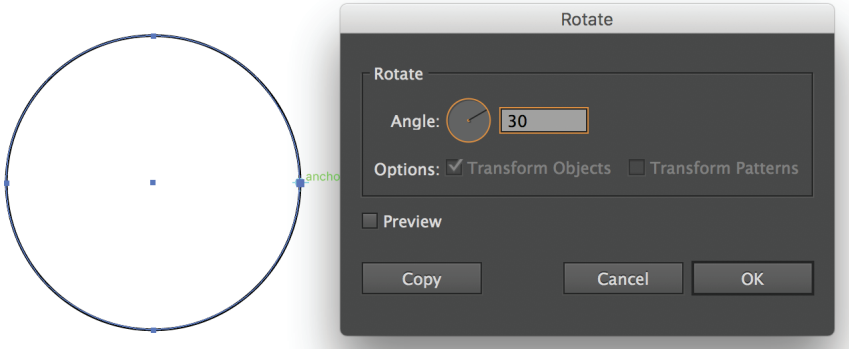
Dukart spragtelėjus ant sukimo įrankio atsidaro Rotate dialogo langas:



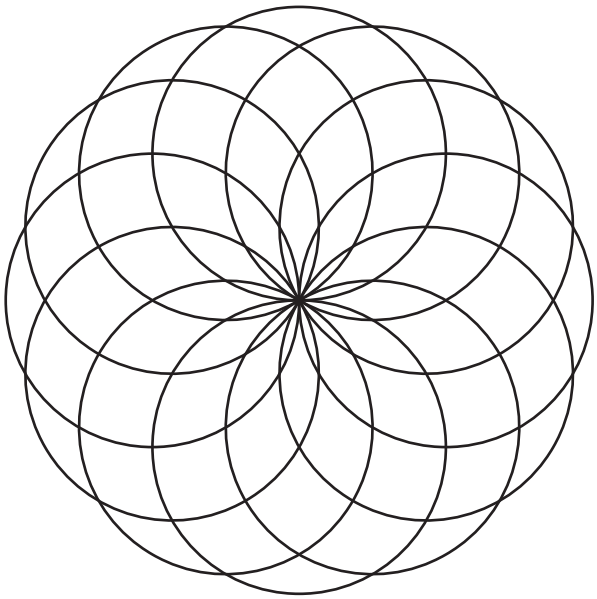
Jeigu pažymėsite objektą, pasirinksite sukimo įrankį ir spragtelėsite kurioje nors vietoje tai objekto sukimo centras bus perkeltas į tą vietą. Tuomet laisvai galima sukti objektą:



Nusipieškite apskritimą (be užpildo, juodas 1 pt kontūras). Pažymėkite, pasirinksite sukimo įrankį ir nuspaudę **Alt** klavišą spragtelėkite ant dešiniojo mazgo, kad būtų perkeltas sukimo centras ir atsidarytų **Rotate** dialogo langas. Tuomet įrašykite sukimo kampo reikšmę – 30. Paspauskite Copy ir kartokite transformaciją (Cmd+D arba Ctrl+D) kol pilnai apsuksite apskritimą pernešto sukimo centro atžvilgiu.

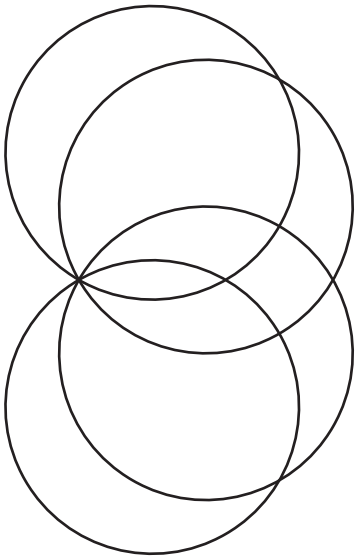


Rezultatas turėtų būti štai toks:

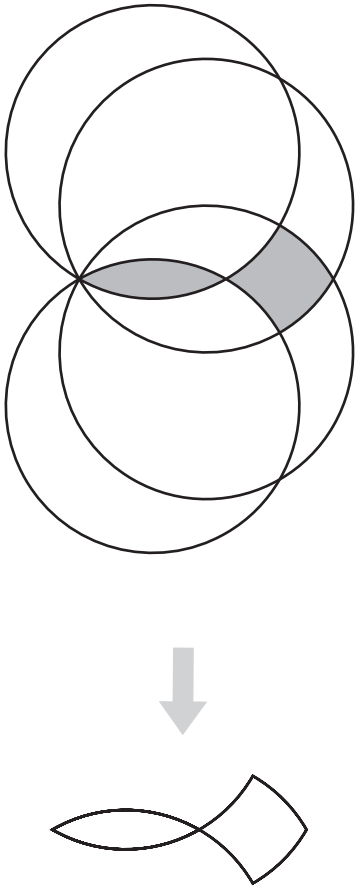


Kiti pavyzdžiai

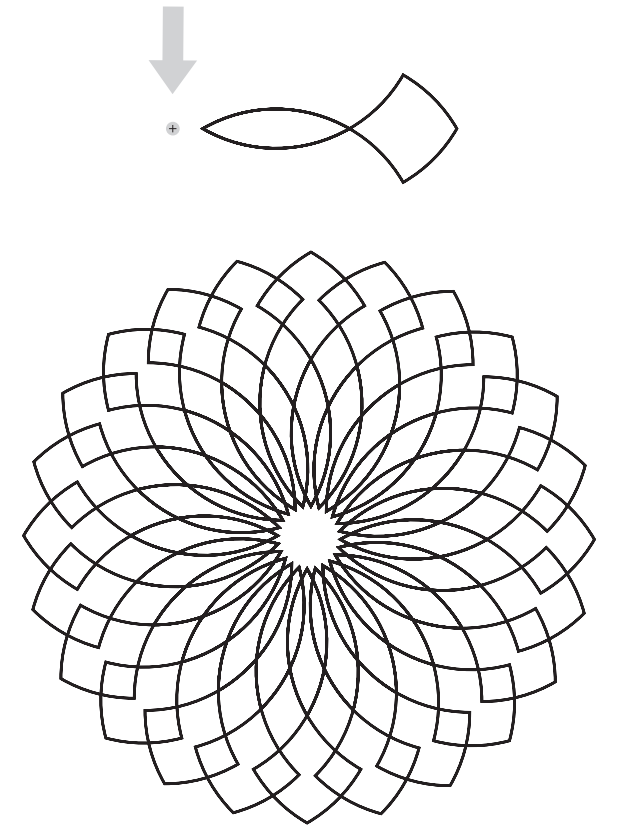
Iš gautos figūros pažymėkite 4 iš eilės einančius apskritimus ir nusikopijuokite

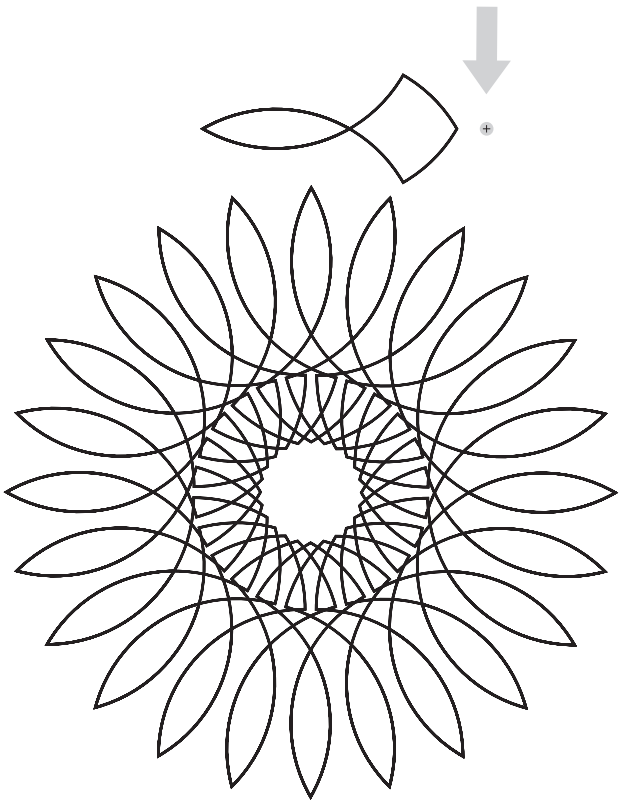


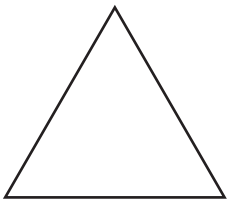
Naudojant **Shape Builder** įrankį sukurkite objektą, kuris išskirtas pilka spalva



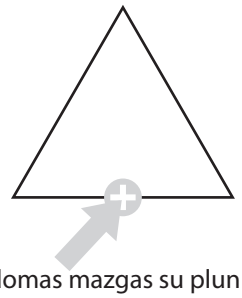
Pabandykite sukurti figūras, kai pernešate sukimo centrą į skirtingas vietas. Sukimo kampas 15°.



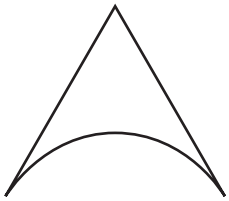




Piešiame taisyklingą trikampį



Papildomas mazgas su plunksnos įrankiu



Paverčiame į glotnų mazgą
ir išlenkiame



Juoda užpildo spalva

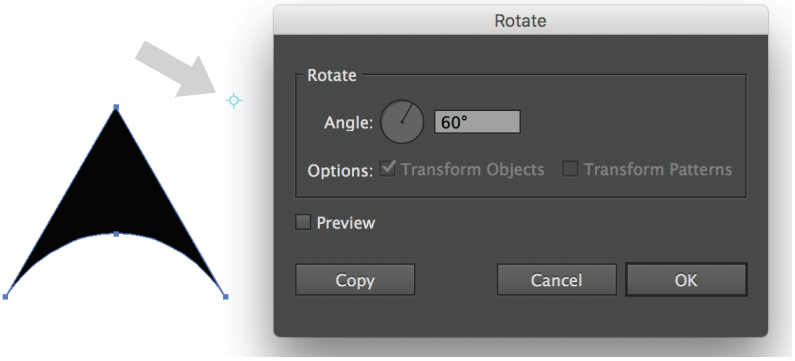


Pažymime objektą,
pasirenkame sukimo įrankį,
laikome nuspaustą Alt klavišą,
spragtelime parodytoje vietoje.

Kai laikome nuspaustą **Alt** klavišą ir pasirinkę sukimo įrankį spragtelime pasirinktoje vietoje, tuomet objekto sukimo centras pernešamas į tą vietą ir atsidaro **Rotate** dialogo langas.

Jeigu įrašę sukimo kampo reikmę paspausime **Copy**, tuomet pažymėto objekto originalas liks savo vietoje, bus sukurta kopija, pasukta sukimo centro atžvilgiu nurodytu kampu.

Jeigu transformuojant kopijuojate, tuomet tą veiksmą galima kartoti Cmd+D (Ctrl+C).



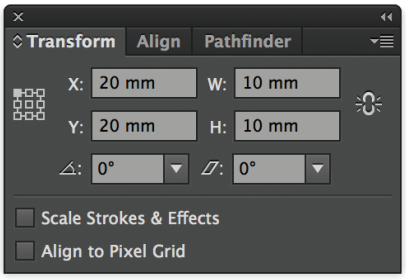
Pasirinkus komandą **Copy** ir kartojant transformaciją 4 kartus gausime rezultatą:



Perkėlimas (**Move**)

Nusipiešiame juodą kvadratą, kurio kraštinė 10 mm, o kairiojo viršutinio kampo koordinatės 20;20:

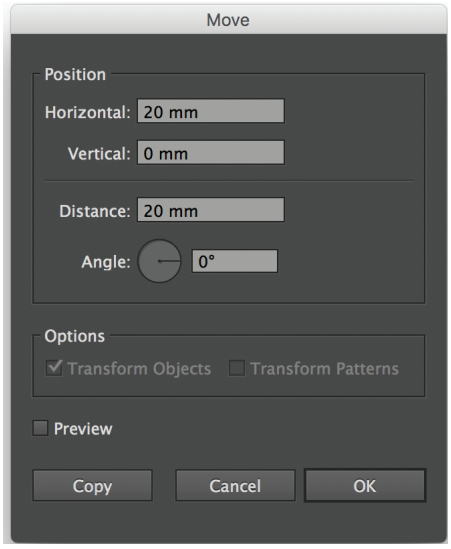




Norint horizontaliai perkelti juodą kvadratą ir sukurti kopiją taip, kad tarp jų liktų 10 mm tarpelis, galima naudoti meniu **Object>Transform>Move** komandą ir nurodyti poslinkį. Tą patį galima padaryti greičiau ir patogiau – tiesiog pažymėjus kvadratą paspausti **Enter** klavišą ir atsidarys **Move** dialogo langas. Parašyti horizontalaus poslinkio reišmę 20 mm.

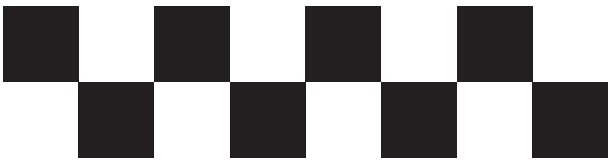
Paspaudus **Copy**, kartoti transformaciją 2 kartus.

Pažymėti visus kvadratėlius, paspausti **Enter**.

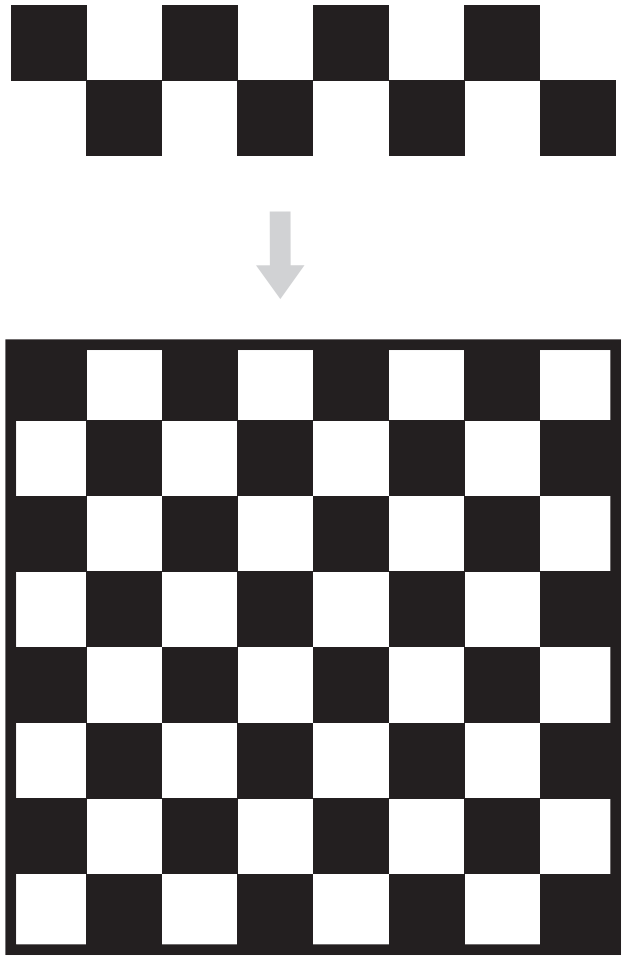




Parašyti horizontalaus poslinkio reikšmę 10, vertikalaus poslinkio reikšmę 10. Pasirinkite **Copy** ir turėsite štai tokį rezultatą.



Norint nupiešti šachmatų lentą dar kartą pažymėkite visus kvadratėlius, paspauskite Enter ie atsidariusiame **Move** dialogo lange įrašykite horizontalaus poslinkio reikšmę 0, vertikalaus poslinkio reikšmę 20. Pasrinkite **Copy** ir transformaciją pakartokite 2 kartus **Cmd+D** (Ctrl+C).



Nupiešiame rėmelį, viską pažymime, sugrupuojame ir pabaiga.

Kitas pavyzdys – sukursime tikslią 10 cm ilgio liniuotę su trijų tipų padalomis – kad žymėtų milimetrus, kas 5 mm ir centimetrų žymės.

Nusipiešiame vertikalų brūkšnelį, kuris žymėtų centimetrus. Pažymime ir spaudžiame Enter. Atsidariusiame Move dialogo lange rašome horizontalų poslinkį 10 mm, kopijuojame ir kartojame transformaciją 9 kartus.



Susikuriame pirmojo brūkšnelio kopiją toje pačioje vietoje (Cmd+C ir Cmd+F), pakeičiame brūkšnelio ilgį ir storį ir paspaudę Enter perkeliame horizontalai 5 mm (naudojame OK). Toliau kartojame veiksmus kaip ir kuriant centimetrų žymes.



Analogiškai sukuriame milimetrų padalas nekreipdami dėmesio į tai, kad jos sutampa su centimetrų ir 5 mm padalomis. Gauname tokį rezultatą:



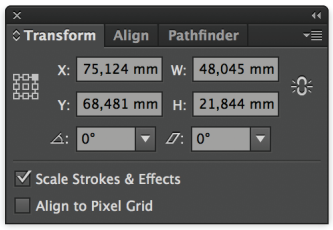
Pastabos

Perkelti pažymėtus objektus galima ir keičiant objekto (pažymėto taško **Reference Point**) koordinates. Galima naudoti ne tik absoliutines reikšmes, bet ir artmetines išraiškas (suma, skirtumas, daugyba, dalyba).





arba

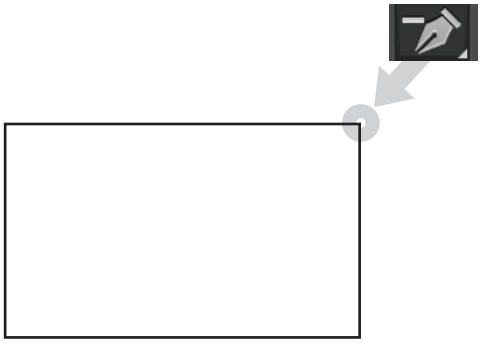


Galima, pavyzdžiui, prie x koordinatės reikšmės rašyti +10 ir pažymėtas objektas pajudės dešinėn. Matavimo vienetai gali būti skirtingi. Pavyzdžiui, jeigu matavimo vienetai milimetrai, galima rašyti skaitinę reikšmę ir matavimo vienetus, kai jie skiriasi – 75 mm + 2 in ir tas objektas pajudės 2 coliais. Tiesa, atlikus aritmetinį veiksmą matavimo vienetai tokie, kaip nustatyta Illustrator programoje.

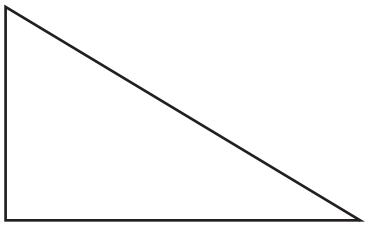
Tais atvejais, kai objektą norite kažkuria kryptimi pajudinti tik minimaliai, galite tai daryti naudojant rodykles kairėn, dešinės, žemyn, aukštyn. Pažymėtas objektas paprastai pajuda 1 pt (0,3528 mm) atstumu. Tačiau vartotojas gali keisti šią reikšmę **Preferences>General>Keyboard Increment**.

Atspindys (**Reflect**)

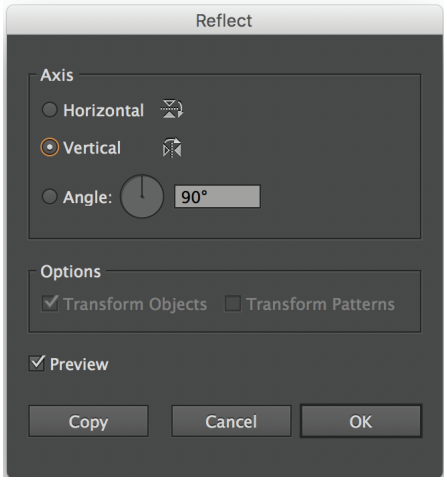
Nusipiešiame statųjį trikampį (panaikiname vieną stačiakampio mazgą):



Nusipiešiame statųjį trikampį (panaikiname vieną stačiakampio mazgą):



Pažymėjus šį objektą ir dukart spragtelėjus ant Reflect įrankio atsidaro dialogo langas:

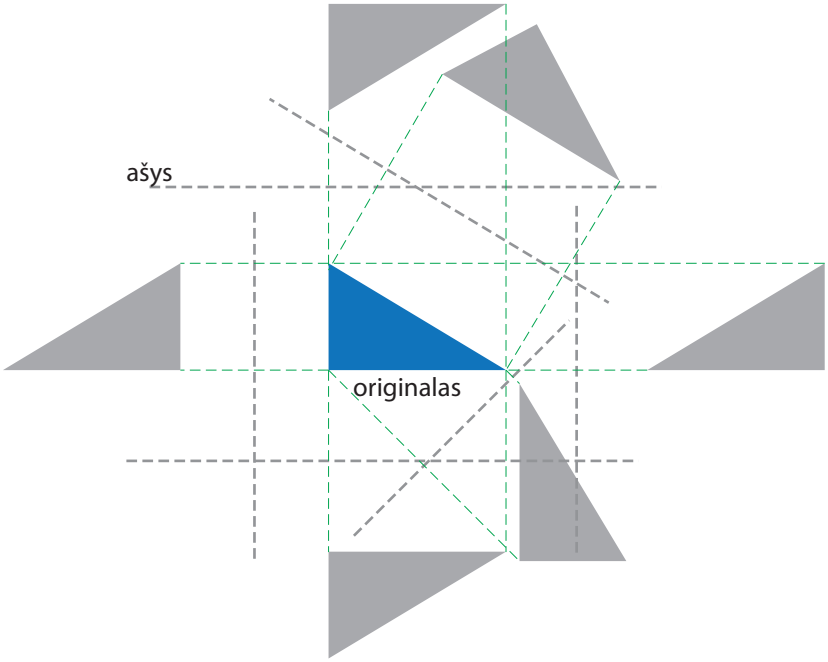


Galima apversti (sukurti veidrodinį atspindį) horizantalios, vertikalios arba pasirinktu kampu pasvirusios ašies atžvilgiu.

Jeigu pasirinkę **Reflect** įrankį pažymėsime du taškus, tai per juos bus brėžiama menama simetrijos ašis ir tos ašies atžvilgiu objektas bus apverstas. Tačiau šiuo atveju iškart nepavyks turėti originalą ir kopiją. Jeigu tai būtina, tai prieš transformaciją reikia nusikopijuoti originalą ir po atlikto veiksmo jį susigrąžinti.

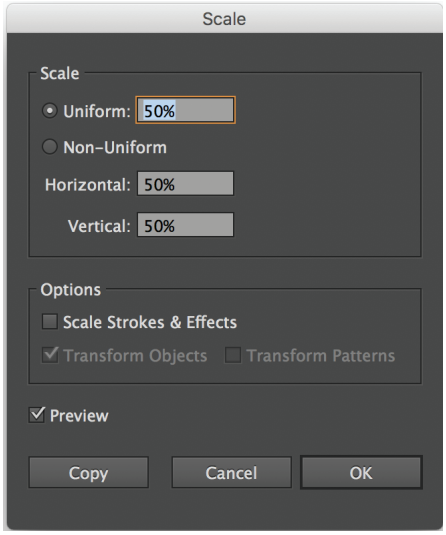
Analogiškai, kaip ir naudojant **Rotate** įrankį, galima laikant **Alt** klavišą spragtelėti pasirinktoje vietoje. Tuomet galima rinktis atspindį horizontalios, vertikalios arba **Angle** įrašytu kampu pasvirusios ašies atžvilgiu ir kopijuot.

Pateikiamas pavyzdys kaip sukuriamas atspindys įvairių ašių atžvilgiu:



Didinimas/mažinimas (Scale)

Jeigu reikia objektą(us) padidinti ar sumažinti tam tikru santykiu patogiausia tai daryti naudojant **Scale** įrankį. Reikia pažymėti objektą ir dukart spragtelėti ant šio įrankio. Atsidaro dialogo langas:

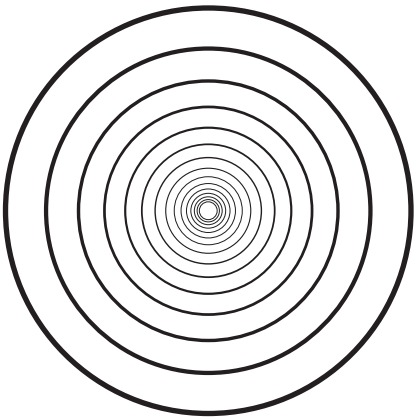


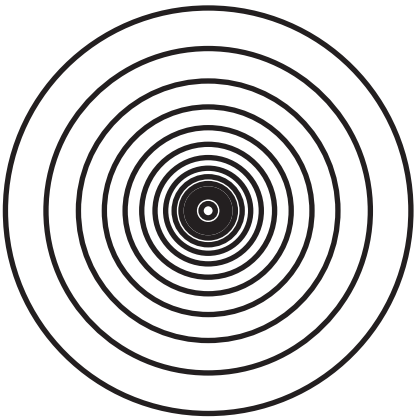
Uniform langelyje rašome reikšmę, kai objektą didiname/mažiname proporcingai, **Non-Uniform** – kai horizotaliai ir vertikaliai didiname/mažiname (viena kryptimi objektas gali būti didinamas, kita – mažinamas) skirtingu santykiu.

Jeigu pažymėsite **Scale Strokes & Effects**, tai proporcingai kis ir transformuojamo objekto kontūro linijos storis.

Taip pat galima didinti/mažinti ne tik patį objektą (**Transform objects**), bet ir to objekto užpildui panaudotas raštas (**Transform Patterns**).

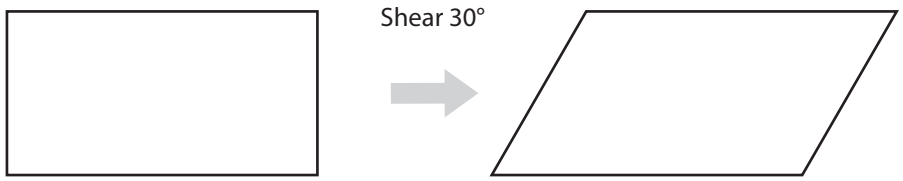
Pateiktame pavyzdyje galite matyti skirtumą, kai pažymėtas **Scale Strokes & Effects** (kairėje) ir kai kontūro linija nekinta.



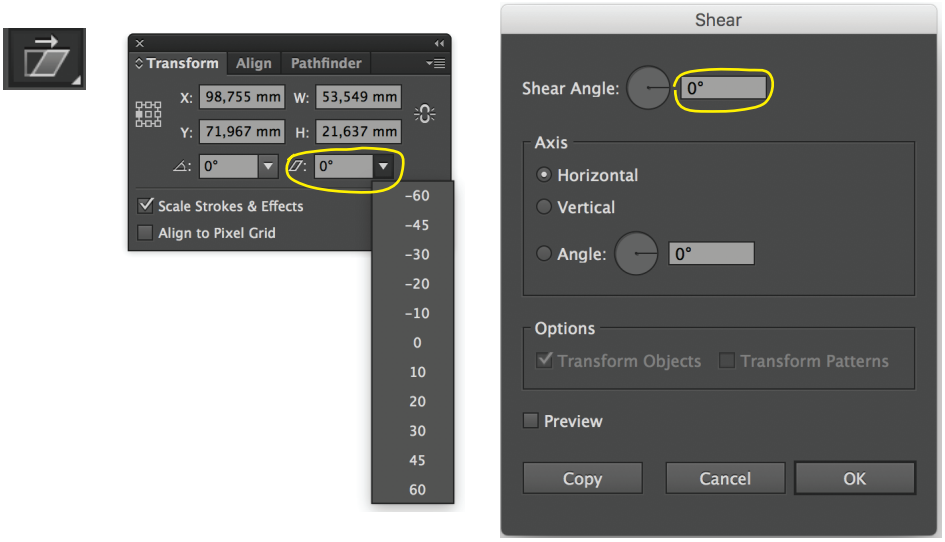


Gniuždymas (Shear)

Kartais reikia stačiakampį transformuoti į lygiagretainį. Tam tikslui gali būti naudojamas gniuždymo **Shear** transformacija.



Šiuos veiksmus galima atlikti naudojant **Shear Tool** įrankį, meniu **Object>Trasform>Shear** arba **Transform** paletėje pasirenkant arba įrašant norimą reikšmę:



Pastaba

Kartais daug patogiau šiuos veiksmus atlikti naudojant tiesioginio žymėjimo įrankį **Direct Selection Tool**. Pavyzdžiui, norint stačiakampį paversti lygiagretainiu pakanka šiuo įrankiu pažymėti viršutinę kraštinę ir ją panešti į šoną:

