Adierazpen baliokideak alderatzea[[1]](#footnote-1)

**Ikasketaren helburuak:**

• Egoera ereduak adierazpen sinbolikoekin ulertzea.

• Bi adierazpen sinboliko edo gehiagok testuinguru bera irudikatzen dutenean ezagutu.

• Zehaztu espresio sinboliko desberdinak matematikoki baliokideak diren ala ez.

**Materialak:**

• Ordenagailu edo tableta bat ikasle edo ikasle talde bakoitzeko PhET Adierazpen-aldaketa simulazio interaktiboarekin

• Ikasle bakoitzari lan-orriaren kopia

• “Adierazpenak eta ekuazioak” hizkiak (klasean moztu eta nahastu behar dira)

• Taulan marraztutako taula bat "ekuazioak" izenarekin eta "Adierazpenak" izeneko lehen zutabearekin marraztua.

**Klase Plana (50 minutu)**

5 minutu

• Ikasle bakoitzari letren bat ematen zaio, adierazpen batekin edo ekuazio batekin

• Ikasleek beren mahaian T mahaian zer esaten duten idatzi behar dute arbelean, erabakiz zein zutabetan jarri behar duten, Ekuazioan edo Adierazpenean badago.

• Taldean espresio matematikoen hiztegia eztabaidatzen da

o Zer desberdintasun daude ekuazio eta esamolde baten artean?

o Zein da adierazpen terminoa?

o Zer da aldagai bat?

o Ikasleek koefizienteak, baliokideak eta antzeko terminoak bezalako hiztegia gehiago aztertuko dituzte simulazioarekin.

5- 10 minutu

• Ikasleek Adierazpen Aldaketaren simulazioa "Oinarrizko" leihoan irekitzen dute eta 5 minutuz jolasteko agindua dute.

• Taldeko eztabaidan, ikasleek simulazioari buruzko aurkikuntzak partekatzen dituzte.

• Irakasleak eztabaida gidatu beharko luke simulazioaren funtzio garrantzitsu guztiak aurkitu zitezen. Gomendagarria da simulazioa proiektatuta edukitzea eta proiektuarekin adibideekin ikasleekin eztabaidatuta jarraitzea:

o Zer gertatzen da txanponak biltzen saiatzean?

o Zer esan nahi du txanponen aurrean?

o Nola bereizten duzu txanpon talde bat?

o Zein dira txanponak bateratzeko bi moduak? Ba al dago txanponen gaineko murrizketarik bi modu horietako batean bateratu ahal izateko?

o Nola kalkulatzen duzu moneta bakoitzaren balioa?

o Zer gertatzen da gainean klik egin eta gero guraizeak marrazten duen botoia horia sakatzean?

25-30 minutu

• Ikasleei beren lan-orriak banatzen zaizkie eta 3. taldeetan lan egiteko eskatzen zaie. Ikasle bakoitzak bere ordenagailua izatea gomendatzen da.

• Irakasleak gelan zirkulatu behar du eta ikasleek egiten dutena berrikusi. Ikasle batek zalantzaren bat baldin badu, irakasleak simulazioa egitera gonbidatu beharko luke bere ideiak eta kezkak aztertzeko.

10 minutu

• Laburpena: ikasleek klase hasieran jarritako arbeleko espresio-kartak begiratu eta adierazpen horietatik zein baliokide dituzten erabakitzen dute eta zergatik azaldu.

• Irakasleak hau guztiarekin edo ikasleen talde txikietan egin dezake, azken finean, bere erantzunak partekatzen dituztenak.

Adierazpen eta ekuazioen kartak

|  |  |
| --- | --- |
| 3xy + 5z + 11 | $$3x + 2y = 12^{}$$ |
| 5x + 6x | 24 – 3x = 36 |
| 11x | 11x – 5y = 14 |
| 8xyz + 11 | 7 + 5p – p = 11p |
| 12 + 3x2y - 5x2y | 10 – 5x = 8 |
| -2x2y + 12 | 3 = 5x + 8 |
| 3(x + 9) + 5x | 3(x + 9) + 5x = 39 |
| 8x + 27 | 5 – 3(2 – 4x) = 3 |
| 7 + 5p – p | x2 +5x + 6 = 12 |
| 4p + 7 | 4p + 7 = 19 |
| 2x2y + 12 | 2xy + 12 = 0 |
| 11x2 | 11 = 11x2 |
| 10 – 5x | 10 – 5x = 50 |
| 5x – 10 | 50 = 5x – 10 |

Jarduera-orria: baliokideak diren adierazpenak alderatzea

Izena: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Taldea: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Simulazioa: Adierazpen Aldaketa

<https://phet.colorado.edu/sims/html/expression-exchange/latest/expression-exchange_eu.html>

1.- Simulazio Azterketa leihoan, nola egin dezakezu 89 zentimo? Idatzi edo marraztu zure irtenbidea hemen.

2.- Konparatu 1. eta 2. galderei zure erantzunak zure taldeko kideekin. Nork du espresioa idazteko modurik eraginkorrena? Zergatik uste duzu hori dela adierazpenik onena? Idatzi adierazpena eta zure erantzunak

3.- Hurrengo irudiko txanponekin idatzi adierazpen bat koefizienteak, aldagaiak eta batuketak erabiliz:

    

4.- Zer da koefizientea eta zer adierazten du adierazpen batean? Eman simulazioaren adibidea

Erabili simulazioa ondorengo galderei erantzuten laguntzeko. Simulazioko leihoetako edozein erabil dezakezu.

5.- Juanek dio 3x + 5y + 4x honako honen, 12xy-ren, baliokidea dela.

Azal ezazu zergatik den okerra eta idatzi espresio sinplifikatu egokia:

6.- Ramsesek dio 3x + -x honako honen, 3ren baliokidea dela

Azal ezazu zergatik den okerra eta idatzi espresio sinplifikatu egokia:

7.- Ramsesek dio 3x + -x honako honen, 3ren baliokidea dela

Azal ezazu zergatik den okerra eta idatzi espresio sinplifikatu egokia:

8.- Sarak dio $x^{2}+ x^{2}$ honako honen, $x^{4}$-ren baliokidea dela.

Azal ezazu zergatik den okerra eta idatzi espresio sinplifikatu egokia:

9.- $5xy $ eta $3xy$ "antzeko gaiak" deitzen dira. $3xy $eta $5x$ ez dira antzeko gaiak. Idatzi antzeko gaiak zer diren eta nola konbinatu daitezkeen terminoak.

1. Jatorrizko jarduera “[Comparing Equivalent Expressions](https://phet.colorado.edu/es/contributions/view/4610)” Pam Brenner-ena

José Manuel López-ek euskarara itzulia 2019ko urrian [↑](#footnote-ref-1)