



Genially – Szabadulószoza: Nevezetes azonosságok 9. évfolyam

Készítette: Jeneiné Horváth Kinga

Szakterület: matematika **Téma:** Nevezetes azonosságok alkalmazása

Célcsoport: 9. vagy magasabb évfolyam

Típus: nevelés-oktatás során használható segédanyag

Rövid leírás

A szabadulószoza a nevezetes azonosságok gyakorlására készült. Felhasználható a tanóra színesítésére, vagy házi feladatnak otthoni gyakorlásra. A felhasználáshoz internet szükséges. A diákoknak a feladat megoldásához eszköz szükséges pl:mobiltelefon, tablet, számítógép. Javasolt egyéni vagy csoport munkában elvégezni a feladatsort. A diákok motivációjának növelésére alkalmas. A feladatok az azonosságok alkalmazásán keresztül fejleszti a kombinatív az absztrakciós készséget és a logikus gondolkodást.

Az alkalmazhatóság feltétele:

$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ és az $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ azonosságok ismerete gyakorlatban is.

Szakmai lektorok: Molnár Tünde
Szendrei Gyula

Készült: 2022. 11. 15.

Utolsó módosítás: 2023. 11. 15.

Felhasználási feltételek: A közzétett anyag a KaPI tulajdona.

Tanulás, tanítás céljára szabadon felhasználható, de saját iskolai gyakorlaton kívül csak megfelelő forrásmegjelöléssel használható.

Genially – Szabadulószoza Nevezetes azonosságok

Link:

<https://view.genial.ly/63868242d68b6f00128baf08/interactive-content-nevezetes-azonosságok>

Készítette: Jeneiné Horváth Kinga

Tantárgy: matematika

Téma: A nevezetes azonosságok alkalmazásának gyakorlása

$$(a \pm b)^2 \quad (a+b)(a-b)$$

Évfolyam: 9. évfolyam

Feladatok száma: 6

A szabadulószoza feladatai felsorolva:

A szabadulószoza teljesítése kb. 20-30 percet vesz igénybe a diákok felkészültségétől, képességétől függően. Felhasználása mind a két azonosság megismerése után, gyakorló óra keretében javasolt.

A teszt a 9. évfolyamon jól használható:

- két tagú összeg négyzetének és az $(a+b)(a-b)$ azonosság alkalmazásának gyakorlásához

A feladatok megoldása során a tanulók a fenti két azonosságot kell alkalmazniuk konkrét esetekben.

A feladatok fejlesztik az azonosságok alkalmazását, a kombinatív és absztrakciós készséget, a logikus gondolkodást.

A feladatok között szerepel párkereső, és a hiányos azonosság kiegészítésére irányuló feladat, eldöntendő kérdés, valamint szemléltetés is.

A szabadulószoza feladatai

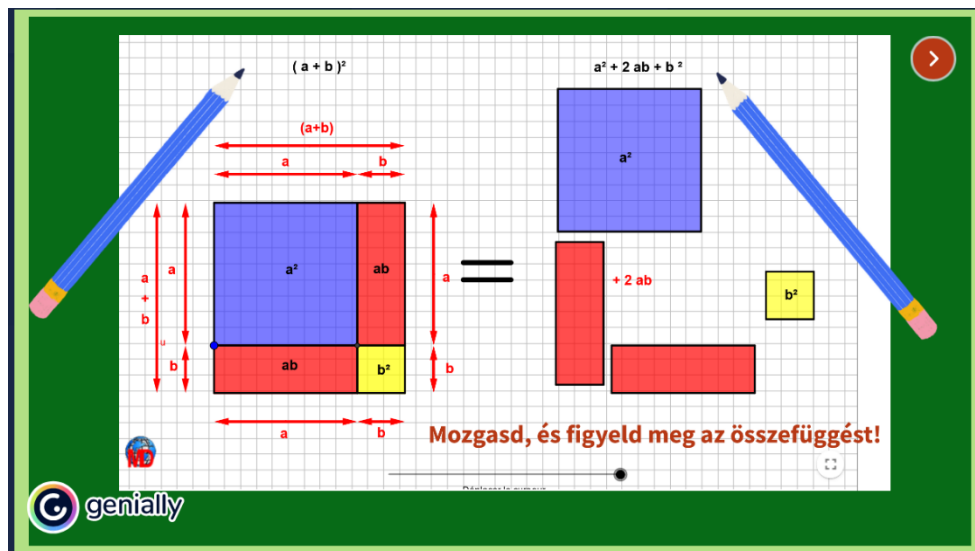
0. szoba:

Az $(a+b)^2$ azonosság szemléltetése Geogebra alkalmazásával.

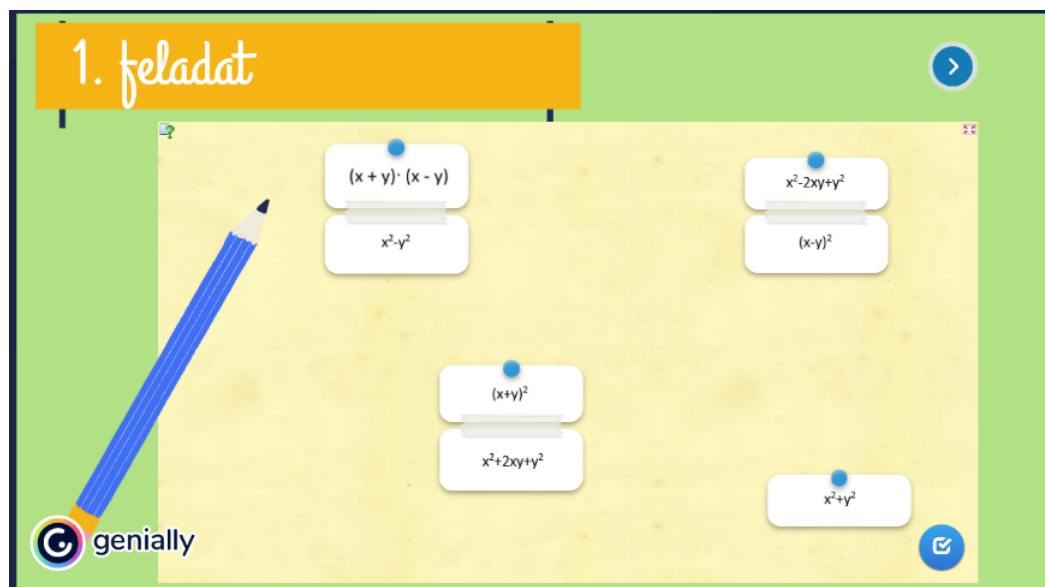
Hivatkozások: <https://www.geogebra.org/m/qj7qaUKR>

Szerző: Botoš Péter Utolsó letöltés: 2022.12.09.

CC-BY-NC-SA-3.0 licenz



1. szoba: Párkereső Tankocka az alapvető összefüggések átismétlésére. Megoldás a képen.



Hivatkozások: saját Tankocka felhasználásával készült.

2. szoba:

A szoba 5 részfeladatot tartalmaz. A megoldások a képeken láthatók.

A megadott kifejezések közül ki kell választani azt, amelyiknek a háromtagú összeg a négyzete. A 4. és 5. feladatrészt esetében nincs ilyen, a kifejezés nem teljes négyzet. Ezzel azt is szeretnénk erősíteni a tanulóknál, hogy nem lehet csak az a^2 és b^2 alapján eldönteni a kérdést, illetve figyelni kell a tagok előjeleire is.

Keress meg melyikkel egyenlő az alábbi kifejezés!

$$a^2+30a+225$$

$(a+15)^2$

genially

Mozgass a segítségével a kereséskor!

Keress meg melyikkel egyenlő az alábbi kifejezés!

$$4x^2-20xy+25y^2$$

$(2x-5y)^2$

genially

Mozgass a segítségével a kereséskor!

Keress meg melyikkel egyenlő az alábbi kifejezés!

$$16x^2-20xy+6,25y^2$$

$(4x-2,5y)^2$

genially

04/05
Mozgass a segítségével a kereséskor!

Keress meg melyikkel egyenlő az alábbi kifejezés!

$$9a^2-36ab-36b^2$$

Nem teljes négyzet

genially

04/05
Mozgass a segítségével a kereséskor!

Keress meg melyikkel egyenlő az alábbi kifejezés!

$$25x^2-45xy+81y^2$$

Nem teljes négyzet

genially

Mozgass a segítségével a kereséskor!

3. szoba:

Párkereső Tankocka kéttagú összegek négyzeteinek és a megfelelő háromtagú összegeknek a párosítása. Saját Tankocka felhasználásával készült. Megoldás a képen.

3. feladat

$(2x-1)^2$ $4x^2-4x+1$

x^2+6x+9 $(x+3)^2$

$(x-4)^2$ $x^2-8x+16$

$(2x+4)^2$ $4x^2+16x+16$

$(2x+1)^2$ $4x^2+4x+1$

x^2-6x+9 $(x-3)^2$

$4x^2+8x+16$

$2x^2+16x+16$

genially

4. szoba:

A szobában az $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ azonosságot gyakorolhatjuk. A kifejezéseket ki kell egészíteni kiválasztással, vagy a megfelelő értékek beírásával. A szoba 5 részfeladatot tartalmaz.

<p>4. feladat / 1</p> <p>Milyen kifejezést írhatunk a téglalap helyére?</p> $4x^2 - y^2 = \square$ <p><input type="radio"/> $(7-y)(7+y)$ <input checked="" type="radio"/> $(2x)(2xy)$ <input type="radio"/> $(49x-y)(49x+y)$ <input type="radio"/> $(2xy)(2xy)$</p>	<p>4. feladat / 2</p> <p>Milyen értéket kell a négyzet helyére írni?</p> $(a-5b)(a+5b) = a^2 - \square b^2$ <p><input type="text"/></p>
<p><input type="text"/> = 25</p>	
<p>4. feladat / 3</p> <p>Milyen értéket kell a négyzet helyére írni?</p> $(6a-4b)(6a+4b) = 36a^2 - \square b^2$ <p><input type="text"/></p>	<p>4. feladat / 4</p> <p>Hogyan alakítható szorzattá a következő kifejezés?</p> $121x^2 - 81y^2 =$ <p>Kattints a megfelelő szorzatra:</p> <p><input type="radio"/> $(121x-81y)(121x+81y)$ <input type="radio"/> $(11x^2-9y^2)(11x^2+9y^2)$ <input checked="" type="radio"/> $(11x+9y)(11x-9y)$ <input type="radio"/> $(11x-9y)(11x-9y)$</p>
<p><input type="text"/> = -16</p>	
<p>4. feladat / 5</p> $(4a^2-13y)(4a^2-13y) = 16a^4 - 169y^2$ <p>Az egyenlőség::</p> <p><input type="radio"/> Igaz <input checked="" type="radio"/> Hamis</p>	

5. szoba:

Az azonosságok alkalmazását és logikai készséget igénylő összetett feladat.

e^2 5. feladat

Fejtsd meg az alábbi rejtvényt!
Az azonos szimbólumok azonos számokat jelölnek

$$4x^2 + 12xy + \blacktriangle y^2 = (\bullet x + \blacksquare y)^2$$
$$(\blacksquare y + \blacktriangledown a)(\blacksquare y - \blacktriangledown a) = \blacktriangle y^2 - 25a^2$$
$$(\blacktriangle x + \blacktriangledown)^2 = \blacktriangle^2 x^2 + \text{✿} x + \blacktriangledown^2$$

Add meg ✿ értékét!

genially

A megoldás: 90

Zárófeladat:

Nevezetes azonosságok

Számítsd ki a kódok alapján következő értéket!

$$((e-c)-(a+b-d))((e-c)+(a+b-d)) = \text{$$

genially

A végeredményhez fel kell használni az előző feladatokban megszerzett kódokat.

Nevezetes azonosság ebben az esetben is felhasználható a végeredmény kiszámításához.

A kódok: $a=7$ $b=5$ $c=12$ $d=11$ $e=42$

A végeredmény $(30-1)(30+1) = 899$, ez egyben a szabadulószoza kilépő kódja.

Hivatkozások:

0. feladat: <https://www.geogebra.org/m/qj7qaUKR>

Szerző: Botoš Péter *Utolsó letöltés: 2022.12.09.*

CC-BY-NC-SA-3.0 licenz

Háttérkép: 4Me2Design

Ingyenesen használható a Pixabay licenc alatt. Nem szükséges feltüntetni a tulajdonságokat.

Saját fejlesztésű Tankockák az 1. és a 3. feladatban

Genially sablonok