

Igrarije s algebarskim izrazima

Ovo su zadaci za kakve su učenici već davno čuli (barem za prve od ovdje ponuđenih) i koji su im ličili na "trikove". Sad kad su dobro upoznati s algebarskim izrazima, mogu shvatiti i pozadinu tih "trikova".

Učitelj će sam odlučiti kad će s učenicima raditi ovakve zadatke i hoće li ih raditi sve odjednom ili dio po dio. Ja sam ove šk.g. (2010./11.) na jednom satu "iz vedrog neba" na kraju sata za neobaveznu zadaću dala listiće s prva dva zadatka i rekla da će na idućem satu učenici koji ih uspješno riješe dobiti pluseve iz zalaganja. U jednom razredu je jedna učenica dobro riješila, a u drugom nitko (radilo se o osmim razredima, a tada smo obrađivali cjelinu "Kvadriranje"; u njoj se u nekoliko navrata susrećemo s algebarskim izrazima). Na idućem satu smo komentirali kako je to trebalo riješiti, te sam im tad podijelila listiće sa 3., 4. i 5. zadatkom...

Kao što ćete i sami uočiti, prvih 5 zadataka ima veze s gradivom koje radimo i prije 8. razreda, dok ostali imaju veze s kvadriranjem i korjenovanjem, te ih stoga ne možemo raditi prije 8. razreda. Da li bismo možda zadatke poput prvih 5 trebali raditi i prije, ne znam, nisam probala pa nemam iskustva koliko to tada djeci može biti jasno. Ove godine u 8. razredu im je to baš lijepo *sjelo*, koliko sam primijetila. I jednostavno, to nam je došlo kao "malo zabave usred ozbiljnog gradiva".

Antonija Horvatek

Matematika na dlanu

<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

Igrarije s algebarskim izrazima

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!
2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)
3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?

Kvadriranje

6. Zamisli neki broj. Utrostruči ga. Kvadriraj što si dobio. Podijeli sa zamišljenim brojem. Podijeli s 9. Opet podijeli sa zamišljenim brojem.
Dobio si 1.
Otkud znam? Objasni!
7. Zamisli neki **parni** broj. Pola tog broja stavi u lijevu, a pola u desnu ruku. Od onog u lijevoj ruci oduzmi 1, a onome u desnoj dodaj 1. Sad pomnoži ta dva broja (onaj koji imaš u lijevoj ruci s onim u desnoj). Dobivenom rezultatu dodaj broj 1. Sad udvostruči! Podijeli sa zamišljenim brojem.
Ako mi kažeš koji broj si dobio, ja ću ti reći kojeg si zamislio - zamislio si duplo veći broj od rezultata.
Otkud to znam? Objasni!
8. Zamisli neki broj. Primi ga ulijevu ruku i isti takav broj primi u desnu ruku. Od onog u lijevoj ruci oduzmi 3, a onom u desnoj ruci dodaj 3. Pomnoži dobivene brojeve (onaj koji imaš u lijevoj ruci s onim u desnoj). Nikola ti da još 20. Od svega oduzmi kvadrat zamišljenog broja.
Jesi li dobio 11?
Otkud znam - možeš li objasniti?

Korjenovanje

9. Zamisli neki broj. Kvadriraj ga. Dodaj šesterostruki zamišljeni broj. Dodaj 9. Korjenuj što si dobio. Oduzmi 4.
Ako mi kažeš koji si broj dobio, ja ću ti reći kojeg si zamislio - zamislio si broj za 1 veći od rezultata.
Otkud to znam - možeš li objasniti?
10. Možeš li i sam smisliti koji trik-zadatak?

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!

2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!

2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!

2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!

2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)

1. Zamisli neki broj i dodaj mu 5. Ono što dobiješ pomnoži s 5 i od dobivenog broja oduzmi 5. Dobivenu razliku podijeli s 5 i na kraju oduzmi zamišljeni broj.
Dobio si 4.
Objasni zašto!

2. Kad bi u 1. zadatku umjesto broja 5 svugdje bio broj 8, bi li i tada rezultat bio 4? Objasni!
(Provjeri na nekoliko primjera.)

3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?

3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?

3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?

3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?

3. Zamisli jedan broj. Ja ti dam još toliko. Ivan ti pokloni još 8. Pola baci u vjetar. Vrati meni ono što sam ti dala. Ono što ti je ostalo podijeli s 4.
Dobio si 1.
Objasni zašto!
4. Kad bi u 3. zadatku umjesto 8 bio broj 30, a umjesto 4 broj 5, bismo li i tada uvijek dobivali isti rezultat? Ako da, koji? Objasni zašto! (Provjeri na nekoliko primjera.)
5. Smisli još jedan zadatak sličan 3. ili 1. zadatku. Koji se rezultat očekuje?