**GRE MATEMATIČNA ALGEBRA**

**GRE Math Algebra**

**Hana Kelbel**

**hana.kelbel@student.fmf.uni-lj.si**

**Povzetek**

V prispevku je predstavljena aplikacija za pametne telefone in tablice z imenom GRE Math Algebra.

Orodje je namenjeno ponavljanju osnov matematike v srednjih šolah po celem svetu. GRE je kratica za Graduate Record Examination. Aplikacija je primerna za pripravo na izpit po končani srednji šoli oziroma maturo. Do sedaj si jo je naložilo že več kot 5000 ljudi, za namestitev pa potrebujete 32 Mb.

V tem prispevku bom pisala o razvoju te aplikacije in o značilnostih. Pisala bom o videzu. Predstavila bom prednosti in slabosti, opisala sklope v aplikaciji. Program bom primerjala s podobnimi programi in omenila mnenje drugih uporabnikov.

**Ključne besede**

aplikacija, Algebra, GRE, Brilliant Brains

**Abstract**

In an assignment is intoduced an application for smart phones and tablets, named GRE Math Algebra.

Tool is desinged to repeat the basics of math in highschools all over the world. GRE is short for Graduate Record Examination. It's suitable for preparation on final exam after finished high school. It was downloaded more than 5000 times. Tool requires 32 Mb to instal.

In this assignment I'll write about development and features of this application. I'll write about it's look. I'll introduce advantages and disadvantages, and describe sets in mobile application. Program will be compared to similar programs and I'll mention opinions of other users.

**Key words**

application, Algebra, GRE, Brilliant Brains

**Uvod**

Predstavila vam bom mobilno aplikacijjo v angleškem jeziku za pametne telefone in tablice, katere namen je ponavljanje znanja matematike. Aplikacija je namenjena srednješolcem za pripravo na končni izpit GRE.

Vsebuje več kot štiristo dvajset nalog iz različnih matematičnih tem. Naloge so kratke in že v naprej sestavljene. Čas reševanja lahko določimo. Na koncu pa nam program preveri odgovore in ob napačnem odgovoru oziroma rezultatu izpiše pravilnega in smernico do rešitve. Vse rešitve se shranijo. Program je sestavljen iz sedmih kategorij nalog in vsebuje tudi poskusni izpit, ki obsega naloge iz vseh kategorij. Kategorije se delijo še po sklopih, vsak sklop pa vsebuje deset nalog.

**Predstavitev orodja**

**1. Osnovne značilnosti orodja**

Orodje za pametne mobilne telefone in tablice Gre Math Algebra je na voljo tako za Android, kot tudi za iPhone. Za Android je zaenkrat na voljo starejša različica 1.2. in za namestitev potrebujete Android 2.3.3. ali novešji. Za operacijski sistem Ios pa je na voljo novejša verzija 1.3.

Aplikacija je dostopna na Google Play Store:

* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.webrich.grealgebralite>

Za Ios pa je dosegljiva na Itunes Store:

* <https://itunes.apple.com/us/app/gre-math-algebra-review/id605347359?mt=8>

Osnovni del programa je brezplačen in zajema po en sklop nalog v vsaki kategoriji. Za vse sklope nalog pa bi odšteli 0.99EUR.

Velikost aplikacije je 32Mb. Zadnja posodobitev je bila 23.12.2014. Trenutno ima aplikacija več kot 5000 prenosov. (zadnji ogled podatkov: 11.04.2015)

Njen ponudnik je Webrich Software in sicer je to eden izmed vodilnih mobilnih aplikacij za razvoj družbe s sedežem v Indiji, s poudarkom na razvoju aplikacij za mobilne platforme.

Aplikacija je razvita pod okriljem Brilliant Brains, kjer razvijajo poučne aplikacije vseh vrst, še posebej iz področja matematike.

Kaj pomeni kratica GRE v imenu matematičnega orodja?

GRE je kratica za Graduate Record Examination, katerega izvajajo po celem svetu in sicer je registrirana blagovna znamka na Education Testing Service (ETS). Služba za preizkus znanja si prizadeva zagotovitev inovativno in smiselno merjenje rešitev, ki izboljšajo učenje in poučevanje.

Pri nas bi lahko GRE izpit primerjali s srednješolsko maturo, saj tudi tukaj uspešnost pri tem izpitu odloča kakšno bo naše nadaljne šolanje. S to aplikacijo se pripravljamo na končni izpit. Naloge v aplikaciji so sestavili GRE tutorji. Razvitih je tudi nekaj drugih aplikacij z istim namenom. Poleg GRE Math Algebre so razvili še aplikacije Gre Math Aritmetika, Gre Math Geometrija, Gre Math Analiza in Gre Math Super izdaja. V zadnji omenjeni aplikaciji, Super izdaja, pa so zbrane vse možne aplikacije s področja ponavljanja znanja za GRE izpit.

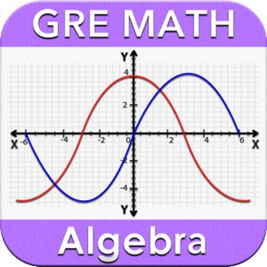
Kaj vse lahko z GRE Math Algebro počnemo?

Delo s tem orodjem je zelo omejeno, saj so naloge že v naprej izbrane. Aplikacija je namenjena zgolj ponavljanju znanja in ne obsega vseh področij iz matematike, ampak samo algebro. Če ne vsebuje željenega področja, aplikacija ni koristna. Naloge so osnovnega tipa in nam pride prav samo, če želimo obnoviti osnove, saj pri vsaki kategoriji nalog program izpiše razlago izbranega matematičnega področja, definicijo in primer s potekom reševanja.

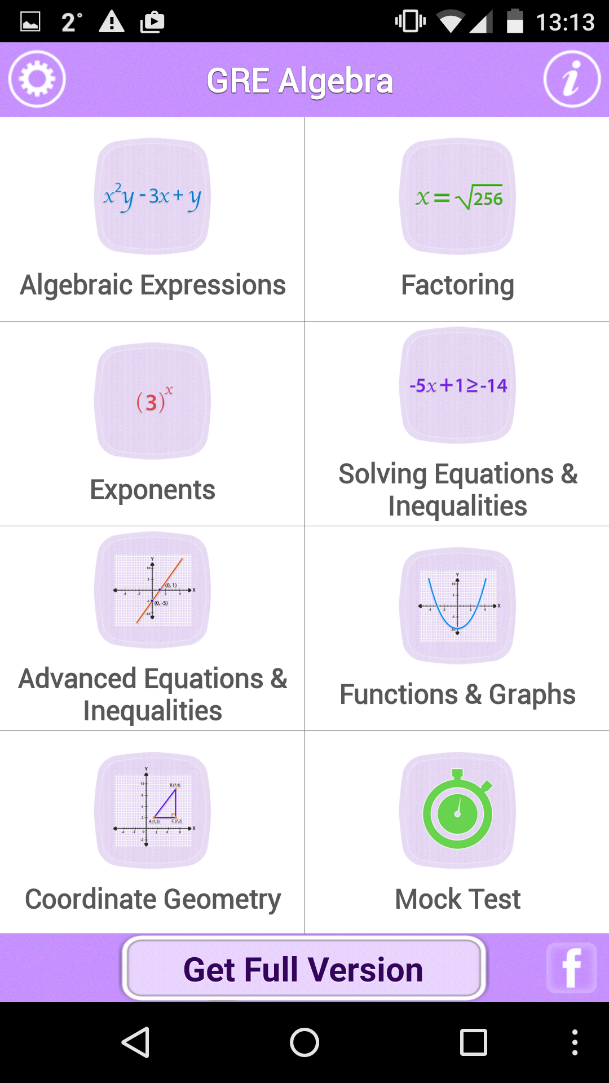
**2. Osnovni videz orodja**

Namestitev aplikacije je enostavna in zelo hitra.

S klikom na ikono, ki jo vidimo na sliki Slika 1, odpremo aplikacijo. Pojavi se osnovni meni (Slika 2).

****

**Slika 1: ikona aplikacije**

****

**Slika 2: osnovni meni**

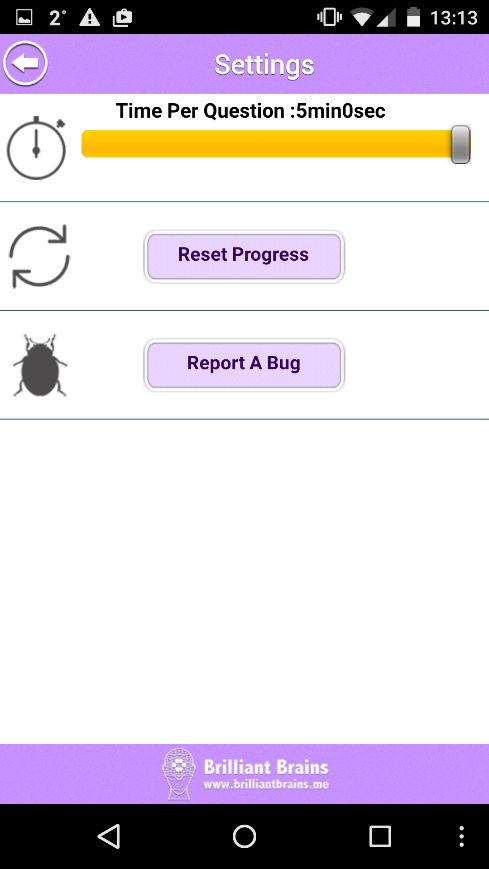
Na sliki Slika 2 vidimo osnovni meni, kjer je sedem kategorij nalog in izpit. Kategorije so: algeberski izrazi, razstavljanje, eksponenti, reševanje enačb in neenačb, enačbe in neenačbe višje stopnje, funkcije in grafi in geometrija.

S klikom v desni zgornji kot, odpremo možnost nastavitev (Slika 3), kjer lahko določamo čas reševanja posameznega sklopa ali poskusnega izpita do pet minut. Imamo možnost izbrisati vse dosedanje rešitve nalog, lahko pa tudi prijavimo težave v aplikaciji.

Na drugi strani osnovnega menija, torej v levem zgornem kotu, s klikom pridemo do novega menija, kjer si lahko ogledamo ostale aplikacije, ki so razvite pod okriljem Brilliant Brains. Dobimo osnovne podatke aplikacij kot so verzija, velikost, spletna stran za več informacij in pomoč.

V pomoči izvemo nekaj uporabnih informacij za reševanje nalog, kot na primer dvojni klik na sliko za povečavo. Procent ob sklopu nalog je količnik med pravilno rešenimi nalogami in številom vseh nalog. Pri vsakem sklopu imamo podan tortni diagram, kjer je razvidno, koliko je pravilno rešenih in koliko nepravilno rešenih nalog. S klikom na rdeči del diagrama lahko še enkrat rešimo nepravilne naloge. Podobno je z zelenim delom pravilno rešenih nalog in vijoličnim delom, kjer so ne rešene naloge.

Na spodnjem delu osnovnega menija je možnost zakupa celotnih nalog in možnost povezave s Facebook profilom.

****

**Slika 3: nastavitve aplikacije**

**3. Kategorije**

Kot sem že omenila, je aplikacija sestavljena iz sedem kategorij in poskusnega izpita, ki ga bom sedaj predstavila podrobneje. Pisala bom o sklopih znotraj kategorij. Osnovni del aplikacije, ki je brezplačen, vsebuje po en sklop iz vsake kategorije nalog. Sklopi so sestavljeni iz deset kratkih nalog, katere lahko rešujemo z omejenim časom do pet minut.

3.1. Kategorije nalog:

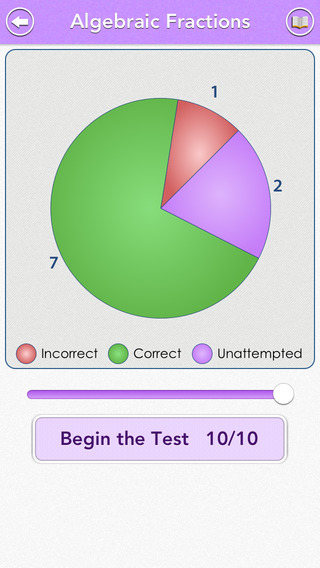
* V kategoriji algeberski izrazi je na voljo nekaj različnih sklopov, kot so pretvarjanje v algeberske izraze, seštevanje in odštevanje algeberskih izrazov, množenje algeberskih izrazov, poenostavitve in razstavljanje ter vrednotenje izrazov 1 in 2.
* Kategorija razstavljanje vsebuje tri sklope nalog in sicer iskanje skupnih faktorjev, faktoriziranje kvadratov in razliko dveh kvadratov.
* V kategoriji eksponenti imamo pretvarjanje eksponentov, množenje eksponentov, deljenje eksponentov, dvojnih eksponenti ter višji eksponenti 1 in 2.
* V krategoriji reševanje enačb in neenačb lahko izbiramo med linearno enačbo 1,2 in 3, razstravljanjem enačb, neenačbami in reševanjem neenačb.
* V kategoriji imenovani višje enačbe in neenačbe najdemo sklope kot so racionalne enačbe in neenačbe, sistem linearnih enačb, razstavljanje kvadratnih enačb, razstavljanje sistemov enačb in uporaba kvadratnih enačb.
* Kategorija z naslovom Funkcije in grafi vsebuje iskanje enačb krivulj, uporabo grafa za reševanje linearnih enačb, linearne in nelinearne sisteme enačb, linearne grafe, krivulje, krožnice in parabole.
* V kategoriji, kjer so naloge iz geometrije, pa najdemo sklope imenovane koordinatni sistem, dolžine premic, daljice in točke, vzporednice in pravokotnice ter točke v koordinatnem sistemu.

3.2. Poskusni izpit:

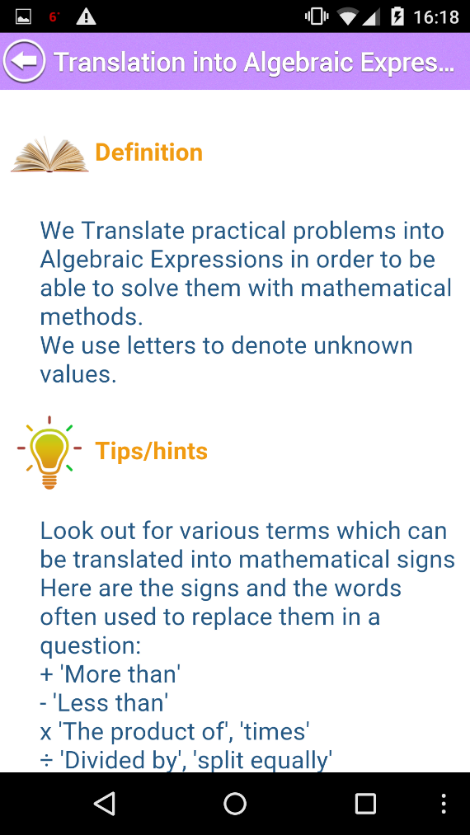
V kategoriji poskusni izpit so v naključnem vrstnem redu združene naloge iz zgoraj naštetih tematik. Poskusni izpit je zelo obsežen, saj lahko rešimo do petdeset kratkih nalog. Sami določimo število nalog, ki jih želimo rešiti. Tudi tu lahko čas reševanja nastavimo do pet minut.

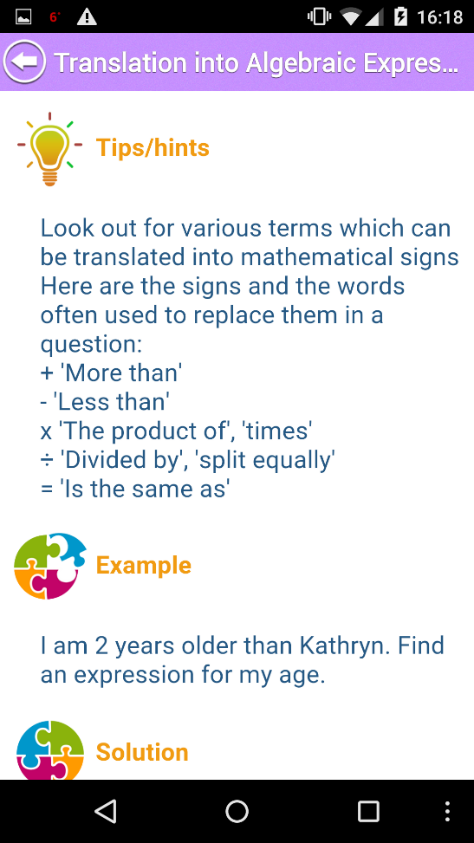
**4. Pomoč**

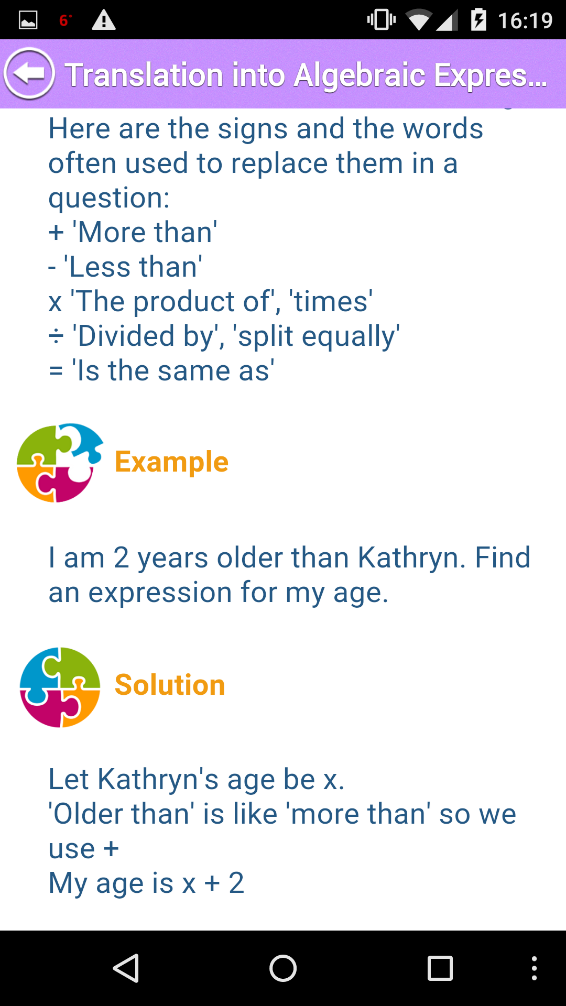
Vsak sklop nalog vsebuje pomoč pri reševanju. S klikom v desni zgornji kot, kjer se nahaja ikona s sliko knjge (Slika 4: ikona knjiga), se nam odpre pomoč (Slika 5: pomoč), kjer se izpišejo definicija, metoda reševanja, primer in potek reševanja. To pomoč najdemo pri vsakem sklopu nalog.



Slika 4:ikona knjiga



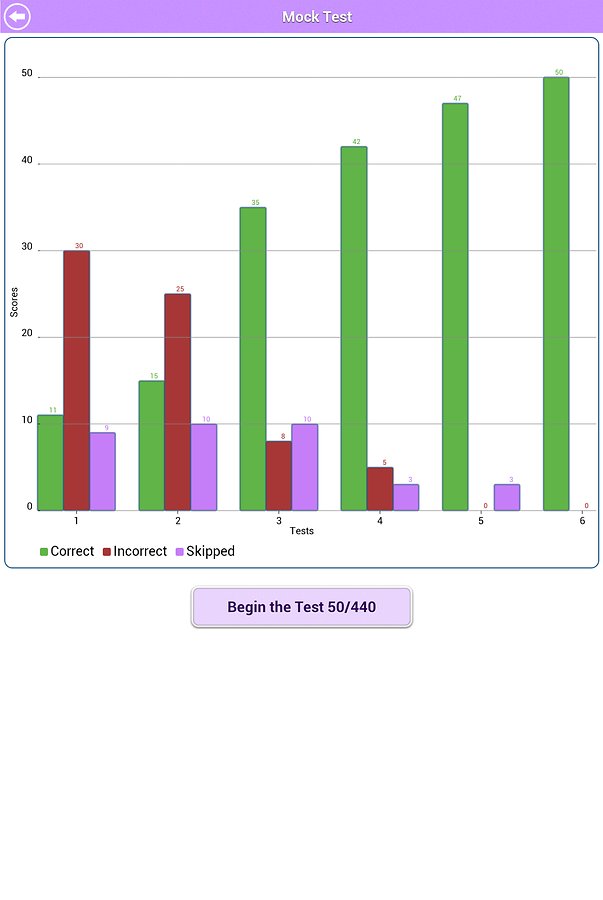
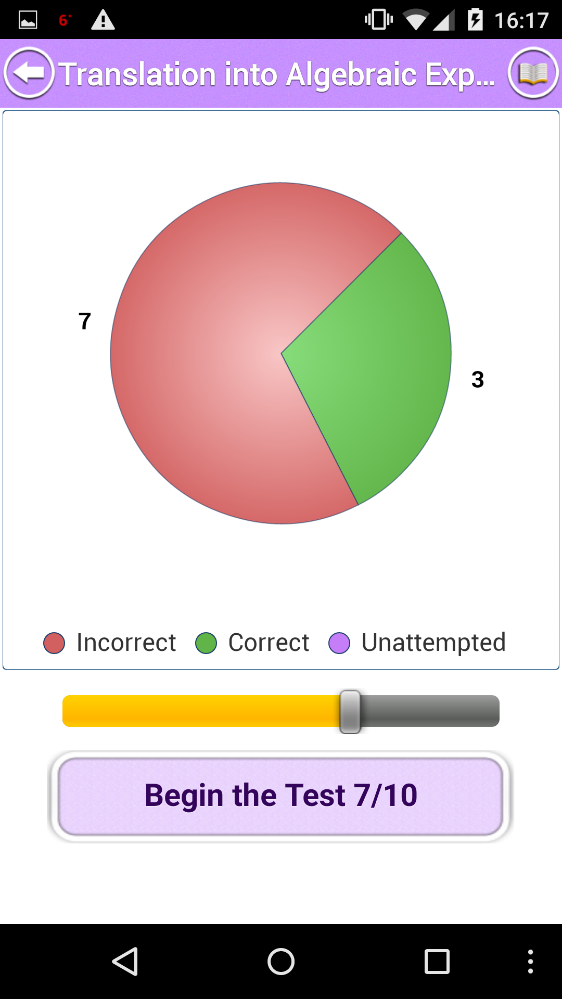




**Slika 5: pomoč**

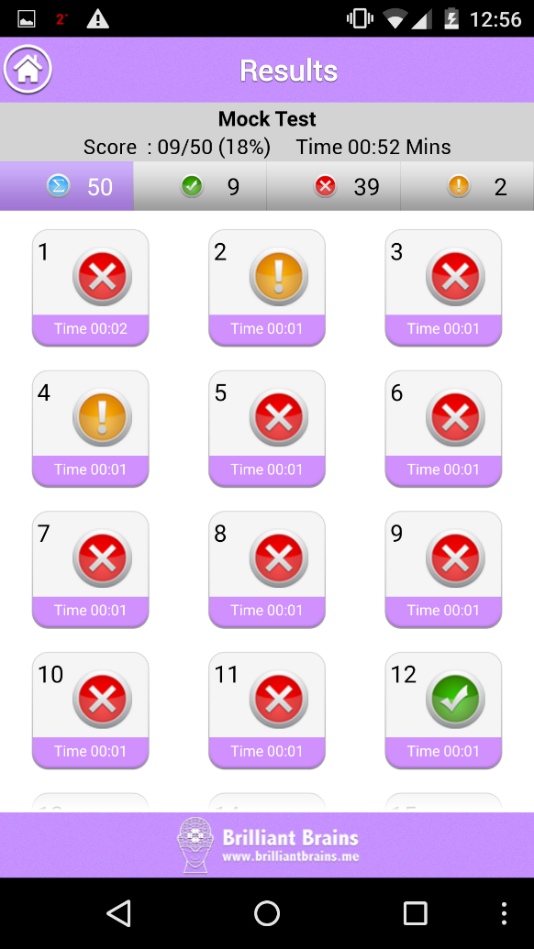
**5. Rešitve**

Na spodnjih slikah so predstavljeni prikazi rešitev poskusnega izpita (Slika 7), rešitev pri posameznih sklopih (Slika 6) in po končanem reševanju (Slika 8).

****

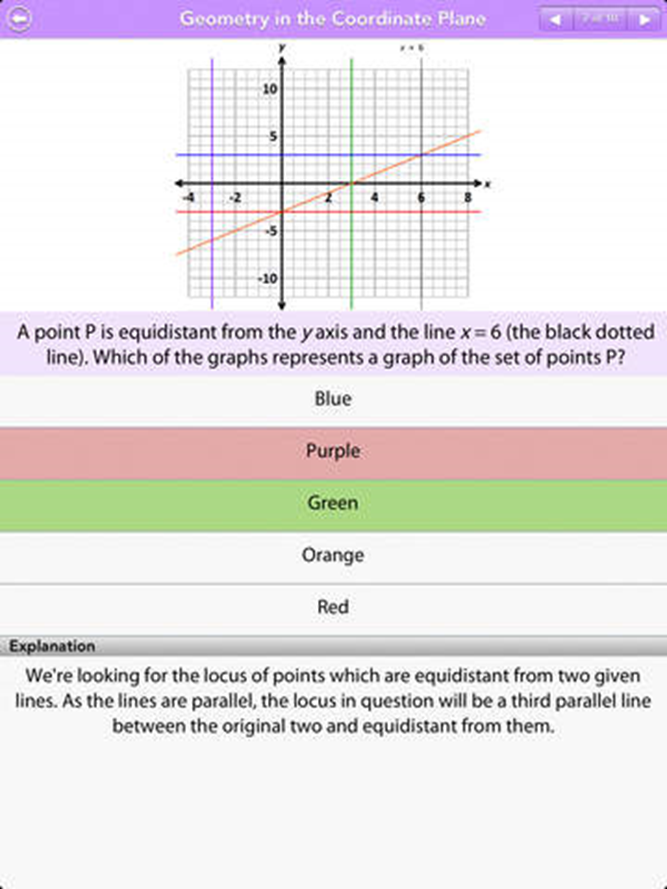
**Slika 6: prikaz rešitev pri sklopih**

**Slika 7 : prikaz rešitev poskusnega**

****

**Slika 8:prikaz rešitev po končanem reševanju**

Program preveri rešitve nalog in sicer jih obarva z zeleno, če je naloga pravilna, z vijolično, če naloga ni rešena in z rdečo, če naloge nismo rešili pravilno. Hkrati izpiše smernico, kako priti do pravilne rešitve. Na spodnji sliki (Slika 9) si lahko ogledamo prikaz smernic.

****

**Slika 9: prikaz smernice**

**6. Primeri nalog in rešitve**

6.1. Iz vsake kategorije nalog, bom predstavila primer naloge:

* Algeberski izrazi:

Kateri algeberski izraz je enak x je manj kot 4 krat y?

1. Y+4x
2. x-4y
3. 4(x-y)
4. x-4
5. y-4

* Razstavljanje:

Razstavi x^2-4x+2xy?

1. X^2(1-2y+4)
2. X(x+2y-4)
3. X(x-2y+4)
4. 2x(x+y-2)
5. X(2x+y-4)

* Eksponenti:

Koliko je 600^3?

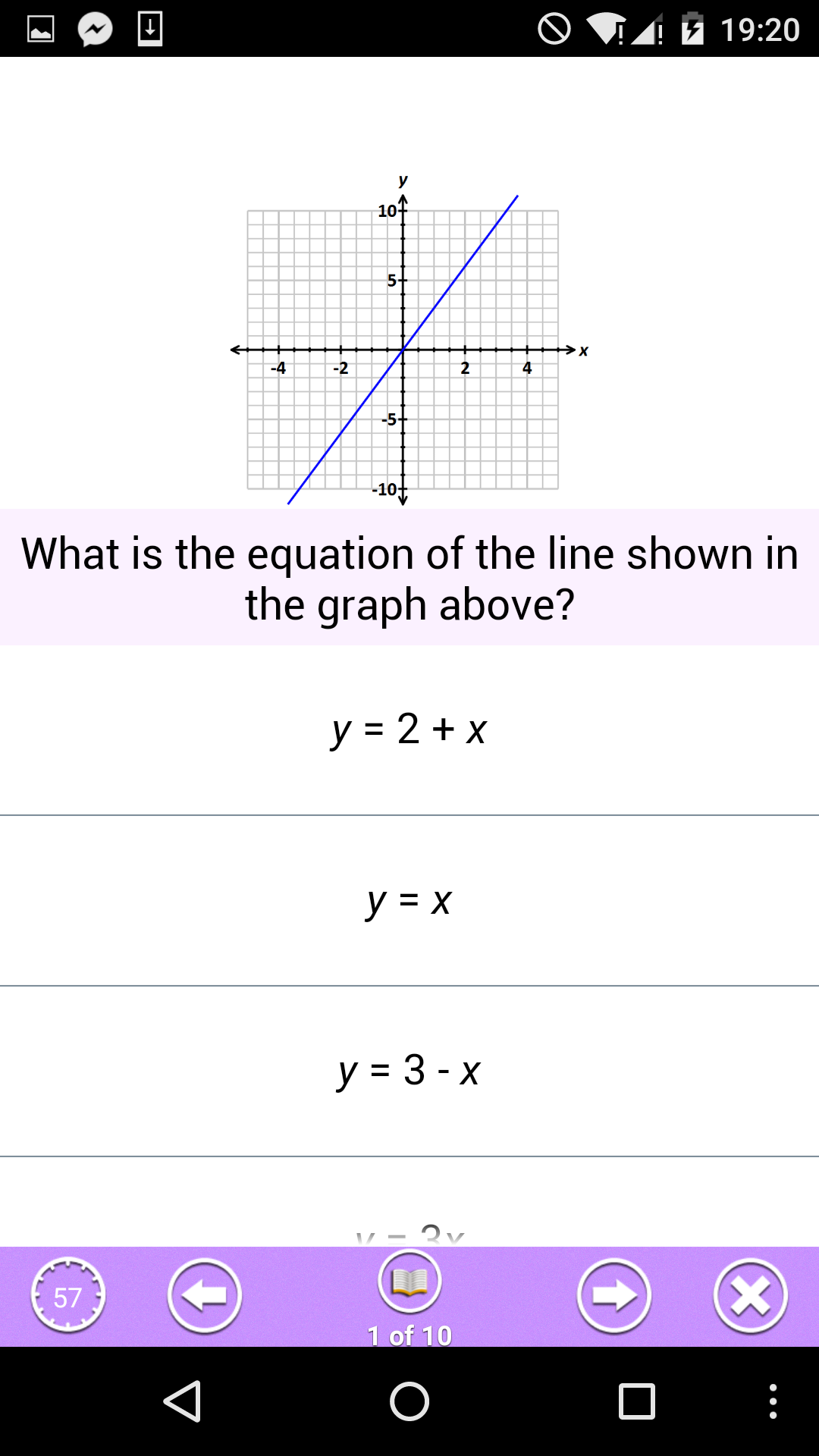
1. 21,600,000
2. 216,000,000
3. 36,000
4. 360,000
5. 36,000,000

* Reševanje enačb in neenačb:

Reši 3(1-x)=15.

1. X=-1
2. X=4
3. X=-2
4. X=-4
5. X=3

* Funkcije in grafi:



**Slika 10: Primer naloge iz kategorije grafov**

Enačba premice?

a.)Y=2+x

b.)Y=x

c.)Y=3-x

d.)Y=3x

e.)Y=2x

* Geometrija:

Y koordinata od točke P je za 2 manjša od 5 kratne kordinate x. Katera od spodaj naštetih, bi lahko bila točka P?

a.)(8,6)

b.)(4,16)

c.)(2,8)

d.)(6,4)

e.)(10,8)

* Enačbe in neenačbe višje stopnje:

Reši x+1 / (x-3) <= 0.

1. -3<x <=1

b. X<=-2, x>3

c. -3<=x<1

d. x>=-1

e. -1<=x<3

6.2. Prikaz rešitev:

• Sklopi

S klikom na sklop, se nam odpre prikaz rešitev v tortnem diagramu (Slika 6), kjer si lahko ogledamo rezultate. Pravilne, napačne in nerešene naloge se razlikujejo po barvah in s klikom na del diagrama lahko ponovno rešimo naloge. Po končanem reševanju nalog iz posameznega sklopa pa se nam pokažejo rešitve, ki so razvidne iz slike Slika 8.

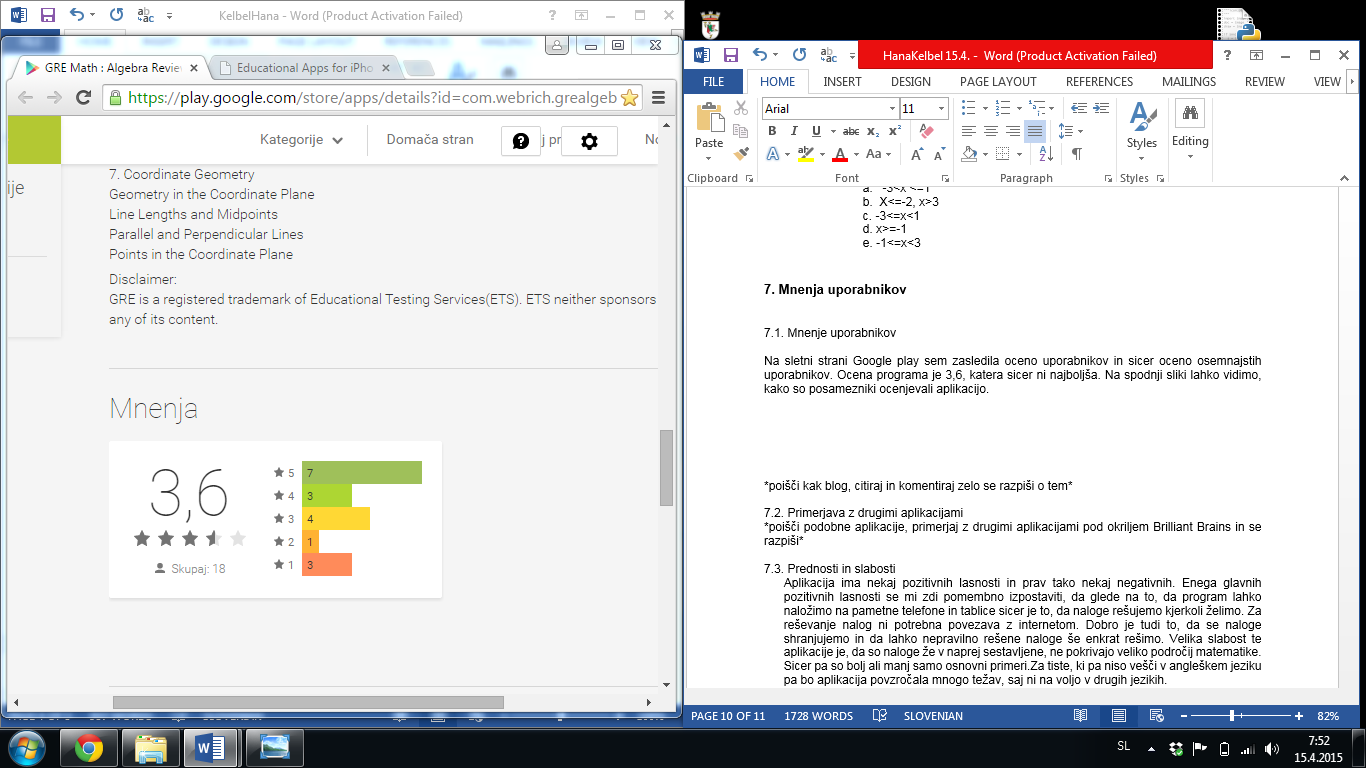
• Poskusni izpit

Rešitve poskusnega izpita se shranjujejo in aplikacija nam jih prikaže v stolpnem diagramu (Slika 7). Rešitve nalog se razlikujejo isto kot pri sklopih in tudi tukaj lahko s klikom ponovno rešimo sklop nalog. Podobno kot pri sklopih se stolpni diagram pokaže na začetku, tako kot na sliki Slika 6, pa se tudi tu prikažejo rešitve po končanem preverjanju znanja.

**7. Mnenja uporabnikov**

7.1. Mnenje uporabnikov

Na spletni strani Google play sem zasledila oceno uporabnikov in sicer oceno osemnajstih uporabnikov. Ocena programa je 3,6 in sicer ni najboljša. Na spodnji sliki lahko vidimo, kako so posamezniki ocenjevali aplikacijo. Na spletni strani Itunes Store, pa je bilo premalo komentarjev in ni objavljene ocene.

****

**Slika 11: ocena aplikacije v Google Store**

Spodaj citiram blog Sparknotes, ki prepričuje ljudi o uporabi GRE aplikacije in navaja pozitivne učinke uporabe tega programa za ponavljanje snovi. Piše o tem, da GRE aplikacije zajemajo veliko vprašanj in nalog iz matematike. Pravi, da so naloge res osnovne in da na GRE izpitu reševali 28 vprašanj petinštirideset minut. S to aplikacijjo boste osvojili strategije reševanja nalog, ki so ključ do useha na izpitu.

*>>Meet GRE Math*

*AAAAAGGGHHHH!!!! If that’s your general reaction to math, then you’ve come to the right place. If you’re like many test takers, you might be dreading the math portion of the GRE, known officially as the “Quantitative Section.” (No need for such formality—we’ll just call it Math.) Many of the questions cover topics you may not have seen in a really long time, even if you majored in math. Plus, the test makers have a knack for wording questions in unfamiliar, unintuitive ways. That’s the not-so-great news.*

*The great news is that the GRE Math section only tests basic math. Thankfully, the math content never goes beyond a junior high or early high school level, and advanced topics, such as trigonometry and calculus, are never tested. Calculations, when required, are basic enough to do by hand—you know this for a fact since you’re not allowed to use a calculator. Brush up on the basics covered in “Math 101” and the specific techniques and methods presented in chapters 3–5, and you’ll be good to go. If you’re actually not too bad at math but haven’t used any to speak of beyond occasionally balancing your checkbook by hand, then the refresher we provide will do you just fine too.*

*On test day, you’ll have 45 minutes to get through 28 questions. This chapter introduces you to the types of questions you’ll see and offers some general strategies that will help you to succeed. We’ll get to all that in just a bit, but first let’s take a quick look at scoring. <<*

**Zaključek**

Aplikacija ima nekaj pozitivnih in prav tako nekaj negativnih lasnosti. Glavne pozitivne lastnosti so, da program lahko naložimo na pametne telefone in tablice, naloge rešujemo kjerkoli želimo in se pripravljamo na zaključni izpit. Za reševanje nalog ni potrebna povezava z internetom. Dobro je tudi to, da si naloge shranjujemo in da lahko nepravilno rešene naloge še enkrat rešimo. Ob vsakem sklopu nalog, program izpiše definicijo, potek in metode reševanja in s tem olajša reševanje. To je en velik plus za aplikacijo.

Velika slabost te aplikacije je, da so naloge že v naprej sestavljene in ne pokrivajo veliko področij matematike. Sicer pa so bolj ali manj samo osnovni primeri. Za tiste, ki pa niso vešči v angleškem jeziku pa bo aplikacija povzročala mnogo težav, saj ni na voljo v drugih jezikih. Aplikacija je v osnovi namreč namenjena za priprave na GRE izpit. Vendar se mi zdi primerna tudi za ponovitev osnov po opravljeni srednji šoli.

Aplikacijo GRE Math Algebra lahko primerjam z drugimi aplikacijami, saj je veliko takih, ki so nastale s podobnim namenom in sicer za pripravo na GRE izpit. Najprej bi omenila Pocket GRE Math, ki je podobno zasnovana in ima naloge že v naprej sestavljene. Takih aplikacij je mnogo in sicer tudi GRE Tests, GRE Exam Prep, Magoosh GRE Prep, Gre Math,... Vse te aplikacije so sestavljene po istem principu, tako da so naloge že naprej sestavljene in program popravi rešitev. Razlikujejo se le po oceni uporabnikov, saj so nekatere na Google Store ocenjene z boljšo oceno in po ceni nakupa aplikacije, čeprav so v večini kar brezplačne. Nekatere se osredotočijo na vsa področja, nekatere pa le na del. Opisana aplikacija je za algebro.

Splošni vtis o tej aplikacije je dokaj pozitiven, vendar me moti, da so naloge res osnovne.

Zelo sem pa navdušena nad idejo, da se lahko pripravljamo na izpit kjerkoli, saj imamo pametni telefon ali tablico vedno vsi ves čas pri sebi in tako lahko tudi kaj koristnega počnemo.

Aplikacijo bi priporočila vsem, še posebej tistim, ki pravijo, da nimajo časa za matematiko, saj naloge lahko rešujemo kjerkoli. Maksimalen čas reševanja je omejen na pet minut. Zdi se mi, glede na število prenosov, da je aplikacija priljubljena.

**Viri**

1. <http://www.brilliantbrains.me/>

(ogled:14.04.2015)

1. <http://download.cnet.com/GRE-Math-Algebra-Review/3000-20415_4-75889952.html>

(ogled:14.04.2015)

1. <https://www.ets.org/> (ogled:14.04.2015)
2. <https://itunes.apple.com/us/app/gre-math-algebra-review/id605347359?mt=8> (ogled:14.04.2015)
3. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.webrich.grealgebralite> (ogled:14.04.2015)
4. <http://www.sparknotes.com/testprep/books/gre/chapter1.html> (ogled:14.04.2015) (Sparknotes Forum)
5. <http://www.webrichsoftware.com/webrich_webpage/home.html> (ogled:14.04.2015)