
Београдска дефектолошка школа
Вол. 20 (3), бр. 60, 665-679, 2014.

УДК 372.76
Примљен: 30.9.2014.
Прихваћен: 30.11.2014.
Оригинални научни чланак

ПРОЦЕНА АКАЛКУЛИЈЕ КОД ПАЦИЈЕНАТА СА БРОКИНОМ И ВЕРНИКЕОВОМ АФАЗИЈОМ*

Тања Миловановић

Клиника за рехабилитацију „др Мирослав Зотовић“, Београд

Миле Вуковић

Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Основни циљ овог рада је био да се утврде облици и тежина акалкулије код афазичних пацијената. У узорак је укључено 10 пацијената са Брокином и 10 са Верникеовом афазијом. У истраживању је примењен Тест за истраживање акалкулије који је циљано обликован за потребе овог рада. Резултати истраживања показују да се акалкулија испољава код свих шестираних испитаника. Квалитаивна анализа грешака показала је да постоје значајне разлике у испољавању акалкулије између испитаника са Брокином и Верникеовом афазијом.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: акалкулија, Брокина афазија, Верникеова афазија

УВОД

Под појмом *акалкулија* подразумева се поремећај у извршавању стечених аритметичких способности и операција, који настаје као последица оштећења мозга. Развојне сметње у стицању рачунских способности, означавају се трећином *развојна дискалкулија* или само *дискалкулија*, како би се избегао плеоназам садржан у првом термину (Вуковић, 2008, 2010, 2011).

Основне рачунске способности, резултат су сложене повезаности когнитивних компоненти. Оштећење мозга може нарушити ове спо-

* Овај рад је проистекао из пројекта „Евалуација третмана стечених поремећаја говора и језика“ (бр. 179068) који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

E-mail: mvukovic@yubc.net

собности на различите начине, што резултује разноликом сликом поремећаја рачунања (Rosselli and Ardila, 1994, 2002).

Афазија је скоро увек праћена поремећајем рачунања, при чему тежина акалкулије корелише са типом и тежином оштећења језичких способности; што је тежи степен афазије, то је акалкулија израженија. Досадашњим емпиријским подацима је показано да рачунске способности нису сасвим аутономне, тако да поремећај рачунања могу узроковати оштећења других когнитивних функција, најчешће просторних и језичких способности (Rosselli and Ardila, 2002, Вуковић, 2008, 2010, 2011).

Акалкулија може да се јави као доминантан (примарни) поремећај, али је најчешће удружена са афазијом или чини једну од компоненти Герстмановог синдрома (Вуковић, М., 2008, 2010). Преглед испољавања типова акалкулије код класичних афазичних синдрома дат је у Табели бр. 1 (према Вуковић, 2008, 2002, 2010, 2011).

Табела 1. Облици испољавања акалкулије код афазичних пацијената

Глобална афазија	Тежак облик акалкулије, у најбољем случају могуће је аутоматско бројање до десет.
Брокина афазија	У основи акалкулије налазе се оштећење читања и писања бројева, морфосинтаксички дефицити, и персеверације. Грешке по типу инверзије, замене и растављања бројева. Сметње у писању и читању вишецифрених бројева, бројању уназад, грешке у узастопним операцијама. Немогућност превођења броја из нумеричког у вербални облик, и обрнуто.
Верникеова афазија	Грешке у свим типовима аритметичких задатака. У основи акалкулије - поремећај разумевања појма броја. При читању бројева евидентне вербалне парафазације, а при писању параграфије бројева. У блажем облику Верникеове афазације, решавање једноставних аритметичких задатака може бити очувано.
Кондуктивна афазација	Код неких пацијената са кондуктивном афазацијом присутни су симптоми анаритметије, док је код других пацијената акалкулија повезана са језичким оштећењем. При читању и писању евидентирају се инверзија бројева, литерарне паралексије и параграфије. Основна математичка знања могу бити очувана.
Аномичка афазација	Блаже грешке у решавању сложених типова аритметичких задатака.
Транскортикална моторна афазација	Сметње у започињању и одржавању низа бројева, грешке у сукцесивним операцијама, сметње у одржавању пажње, истрајности и разумевању сложених математичких појмова. Посебне сметње у употреби и разумевању концепта времена.
Транскортикална сензорна афазација	Тежак облик акалкулије, симптоми идентични акалкулији у Верникеовој афазацији.
Транскортикална мешовита афазација	Тотална акалкулија, немогућност препознавања бројева, немогућност извршавања елементарних аритметичких задатака.

ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ овог истраживања је био да се утврде облик и тежина акалкулије код пацијената са Брокином и Верникеовом афазиијом.

МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Узорак, место и време истраживања

За потребе истраживања формиран је узорак од 20 афазичних пацијената код којих је дијагноза афазиије постављена Бостонским дијагностичким тестом за афазиије. Од укупног броја испитаника, 10 пацијената имало је афазиију нефлуентног типа (Брокину афазиију), док је других 10 испитаника имало афазиију флуентног типа (Верникеову афазиију). Узорком је обухваћено осам жена и дванаест мушкараца, старосне доби од 38 до 86 година (просечна старост 59 година). Од укупног броја испитаника, седам је имало високу стручну спрему (ВСС), три испитаника су имала вишу стручну спрему, док је десет испитаника било са средњом стручном спремом. Компјутеризованом томографијом (ЦТ) или магнетном резонанцом (МР), код 18 испитаника је верификована васкуларна лезија мозга, док су два испитаника имала тумор у левој можданој хемисфери. Истраживање је обављено 2013. и 2014. године, на „Клиници за рехабилитацију „др Мирослав Зотовић” у Београду.

Табела 2. Оишће карактеристике узорка

Пол	Мушки	12
	Женски	8
Године живота	Најмлађи испитаник	38
	Просечна старост	59
	Најстарији испитаник	86
Степен стручне спреме	ВСС	7
	ВШС	3
	ССС	10
Тип афазичког синдрома	Верникеова афазиија	10
	Брокина афазиија	10

Табела 3. Оишћи и клинички подаци испишаника

Ред. Бр.	Иницијали	Пол	Година рођења	Етиологија и локализација можданог оштећења	Година настанка афазиие
1.	Р.А.	м	1975.	ЦВИ- исхемија у сливу АЦМ-лево	2011.
2.	М.Б.	м	1948.	ЦВИ- исхемија ФП-лево	2012.
3.	Г.Н	м	1967.	ЦВИ- исхемија у сливу АЦМ-лево	2011.
4.	Т.Љ.	м	1960.	ЦВИ-исхемијска зона ФТП-лево	2013.
5.	М.М.	м	1950.	ЦВИ-исхемија са хеморагијском трансфор. ФТП-лево	2010.
6.	М.М.	м	1957.	ЦВИ-исхемија ФП-лево	2013.
7.	Т.С.	ж	1948.	ЦВИ-исхемија ФП-лево	2013.
8.	И.Ј	ж	1958.	ЦВИ-исхемија ФП-лево	2009.
9.	Б.Д.	м	1946.	Ту.церебри, ФП-лево	2013.
10.	П.Д.	ж	1957.	Ту.церебри, ФП-лево	2012.
11.	Р.Р.	ж	1947.	ЦВИ-исхемија темпорално лево	2014.
12.	Ф.П.	м	1959.	ЦВИ-исхемија ТП-лево	2013.
13.	Ј.М.	м	1954.	ЦВИ-исхемија ФТП-лево	2010.
14.	В.С.	ж	1959.	ЦВИ-исхемија у сливу АЦМ-лево	2013.
15.	Б.В.	м	1947.	ЦВИ-исхемија са хеморагијском трансфор. ФТП-лево	2013.
16.	К.С.	ж	1966.	ЦВИ-исхемија ТП-лево	2012.
17.	К.Б.	ж	1976.	ЦВИ-исхемија ТП-лево	2013.
18.	Л.Љ.	м	1968.	ЦВИ-исхемија ТП-лево	2014.
19.	С.Ц.	м	1928.	ЦВИ-исхемија ТП-лево	2014.
20.	Б.М.	ж	1938.	ЦВИ-исхемија ТО-лево	2013.

Легенда:

ЦВИ - цереброваскуларни иснулт, АЦМ - артерија церебри медија; ФП - фронтално-паријетално, ФТП-фронтално-паријетално-темпорално, ФП-фронтно-паријетално, ТП-темпорано-паријетално, ТО-темпорално-окципитално, ТУ – тумор

Технике испишивања

У раду је коришћен *Тест* за процену акалкулије код пацијената са афазииом, који је формиран према моделу за процену акалкулије, преузетом из књиге „*Трешман афазиија*”, (Вуковић, М., 2008). Тест је дат у Прилогу.

Тест се састоји од двадесет задатака, хијерархијски поређаних од лакших ка тежим, и садржи следеће типове задатака:

1. Препознавање бројева и аритметичких знакова;

2. Читање бројева и аритметичких знакова;
3. Писање бројева у низу;
4. Преписивање задатих бројева;
5. Репрезентација бројева помоћу прстију;
6. Повезивање цифара са одговарајућим речима;
7. Писање речима задатих бројева;
8. Ређање бројева према величини;
9. Уписивање бројева у низу;
10. Разумевања односа између бројева;
11. Рашчлањивање бројева на саставне делове;
12. Решавање једноставних аритметичких задатака са понуђеним одговорима;
13. Решавање једноставних математичких задатака;
14. Познавање метричких односа;
15. Серијско одузимање;
16. Решавање сложених математичких задатака.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати истраживања показују да се симптоми акалкулије испољавају код свих тестираних испитаника. Резултати су приказани у табелама 4 и 5.

Подаци приказани у Табели 4 показују да су сви испитаници са Брокином афазииом испољили тешкоће у рачунању. Тешкоће су испољиле на задацима читања и писања бројева, ређања бројева по величини, разумевања односа мање/веће, разумевања метричких односа, извршавања аритметичких задатака, као и на задацима серијског одузимања.

Квалитативном анализом добијених резултата показано је да испитаници са Брокином афазииом при читању вишецифрених бројева праве грешке по типу инверзије и растављања бројева (на пример, број 113 читају као „1-1-3“, а број 1479 као „Један и један-два-три, четири, шест-седам и ... девет“). Приликом писања вишецифрених бројева уочено је оклевање и одустајање од задатка. Даљом анализом је показано да су пацијенти са Брокином афазииом успешнији у решавању аритметичких задатака са понуђеним решењима него на отвореним типовима задатака. Истовремено је уочено да испољавају веће тешкоће на задацима множења и дељења, него на задацима сабирања и одузимања. Највеће тешкоће испољене су при решавању сложених аритметичких задатака и задатака серијског одузимања.

Табела 4. Остварени резултати у односу на могући број поена код пацијената са Брокином афацијом

Задаци	Испитаници										УКУПАН СКОР	
	Р.А.	М.Б.	Г.Н.	Т.Љ.	М.М.	М.М.	Т.С.	И.Ј.	Б.Д.	П.Д.		
Препознавање бројева и аритметичких знакова	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Читање бројева	0,5/1	0/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	1/1	1/1	1/1	1/1	6/10
Писање бројева	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Преписивање бројева	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Репрезентација броја прстима	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Повезивање број-реч	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Писање бројева речима	1/1	0,5/1	0,5/1	0/1	0/1	1/1	0,5/1	0,5/1	1/1	0,5/1	0,5/1	5,5/10
Ређање бројева по величини	0,5/1	1/1	1/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	8/10
Уписивање бројева у низу	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Разумевање односа веће/ мање	0,5/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0,5/1	0,5/1	8/10
Рашчлањивање бројева	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Задаци са понуђеним решењима	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Једноставни аритм.задаци	2/2	1/2	2/2	2/2	2/2	1/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	18/20
Метрички односи	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	09/10
Серијско одузимање	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	3/10
Сложени аритм. задаци	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	1/4	0/4	0/4	3/40
УКУПАН СКОР	14,5/20	10,5/20	14/20	12/20	14/20	13/20	14/20	14/20	16/20	15/20	15/20	

Табела 5. Остварени резултати у односу на број могућих поена код пацијената са Верникеовом афазисом

Задаци	Р.Р.	Ф.П.	Ј.М.	В.С.	Б.В.	К.С.	К.Б.	Л.Љ.	Ц.С.	Б.М.	УКУПАН СКОР
Препознавање бројева и знакова	0,5/1	1/1	1/1	1/1	0,5/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	9/10
Читање бројева	0/1	0/1	0/1	0,5/1	0/1	1/1	0/1	0,5/1	0/1	0/1	2/10
Писање бројева у низу	0,5/1	1/1	0,5/1	1/1	0,5/1	1/1	1/1	0,5/1	0/1	0/1	6/10
Преписивање бројева	0,5/1	0,5/1	0,5/1	1/1	0,5/1	1/1	0/1	0,5/1	0/1	0/1	4/10
Репрезентација броја прстима	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
Повезивање број-реч	0,5/1	1/1	1/1	1/1	0,5/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0,5/1	8/10
Писање бројева речима	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	5/10
Ређање бројева по величини	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	4/10
Уписивање бројева у низу	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	4/10
Разумевање односа веће/ мање	0/1	0/1	0/1	0,5/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	3/10
Рашчлањивање бројева	0,5/1	0/1	0/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1	3/10
Задаци са понуђеним решењима	1/1	1/1	0,5/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	9/10
Једноставни аритм.задаци	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0,5/2	1/20
Метрички односи	0,5/1	0,5/1	0/1	0/1	0,5/1	1/1	1/1	0,5/1	0/1	0/1	6/10
Серијско одузимање	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/10
Сложени аритм. задаци	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/40
УКУПАН СКОР	5/ 20	6/ 20	5.5/ 20	10.5/ 20	5/ 20	11.5/ 20	6/ 20	10.5/ 20	7/ 20	4.5/ 20	

Подаци приказани у Табели 5 показују да су испитаници са Верникеовом афазијом остварили знатно ниже скорове на задацима теста у поређењу са испитаницима са Брокином афазијом . Поред разлике у степену поремећаја рачунања, квалитативна анализа показује да испитаници са Верникеовом афазијом имају тешкоће у решавању скоро свих типова задатака, што их разликује од испитаника са Брокином афазијом код којих су неке математичке способности очуване. При читању бројева, пацијенти са Верникеовом афазијом продукују парафазичне одговоре (на пример, број 3 читају као „6“ ; број 113 као „14“). Поред тога, они показују тенденцију разлагања вишецифрених бројева (на пример, број 1479 читају као „14 и 97“). Код рачунања, посебне тешкоће уочене су на сложеним аритметичким задацима и задацима серисјког одузимања, а задаци множења и дељења су недоступни овој групи афазичних пацијената.

ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧАК

Основни циљ овог истраживања био је да се утврде облик и тежина акалкулије код пацијената са Брокином и Верникеовом афазијом.

Резултати су показали присуство акалкулије код свих тестираних испитаника, при чему је утврђено да типови грешака у рачунању осликавају природу језичког поремећаја у испитиваним облицима афазије. Ови налази потврђују раније емпиријске податке којима је показано да се акалкулија испољава у свим облицима афазичких синдрома, као и то да су симптоми акалкулије повезани са основним језичким поремећајем, карактеристичним за одређени тип афазије (Оцић, Г., 1988; Вуковић, 2002, 2008, 2010, 2011).

Добијени резултати показују да су испитаници са Верникеовом афазијом испољили тежи степен акалкулије, у односу на испитанике са Брокином афазијом, што је у складу са већином истраживања која су се бавила овом проблематиком (Dahmen, 1982; Delizer et al., 1999; Ardila and Rosselli, 2002, Вуковић М., 2002, 2008, 2010, 2011). Поред квантитативних разлика, у наведеним студијама истакнуте су квалитативне разлике поремећаја рачунања између испитаника са Брокином и Верникеовом афазијом. Ове разлике су потврђене и резултатима нашег истраживања. Наиме, показано је да су грешке у читању и писању бројева у Верникеовој афазији повезане са семантичким дефицитима, док су грешке у читању и писању вишецифрених бројева у Брокиној афазији повезане са дефицитима синтаксичке структуре (Вуковић, М., 2008, 2002, 2010, 2011). Сличне наводе налазимо и код других аутора који

такође показују да су синтаксичко обрађивање у Брокиној афазии, и лексичко обрађивање у Верникеовој афазии повезани са грешкама које ови испитаници испољавају при решавању аритметичких задатака (Deloche, G., 1993 према Ardila and Rosselli, 2002).

На основу резултата истраживања и података из литературе, може се закључити да се у Верникеовој афазии јавља тежи степен акалкулије у поређењу са Брокином афазиијом.

Поремећаји рачунања у Верникеовој афазии повезани су са семантичким дефицитима, док су поремећаји рачунања у Брокиној афазии повезани са тешкоћама у читању и писању бројева и морфосинтаксичким дефицитима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ardila, A., and Rosselli, M. (1994). Spatial acalculia. *Int. J. Neurosci.*, 78: 177-184.
2. Ardila A. and Rosselli M. (2002). Acalculia and Dyscalculia, *Neuropsychology Review*, Vol.12, No.4, December.
3. Dahmen, W., Hartje, W., Bussing, A., and Sturm, W., (1982). Disorders in calculation in aphasic patients- Spatial and verbal components. *Neuropsychologia*, 20: 145-153.
4. Delazer, M., Girelli, L., Semenza, C., and Denes, G., (1999). Numerical skills and aphasia. *Neuropsychologia*, 5: 213-221.
5. Deloche, G., (1993). *Aphasia and acalculia, Linguistic Disorders and Pathologies*. Berlin: Walter de Gruyter, pp. 325-332.
6. Оцић, Г. (1998). *Клиничка неуропсихологија*. Београд: Завод за удџбенике и наставна средства.
7. Vuković, M. (2002). *Afaziologija*. Београд: SD Publik.
8. Vuković, M. (2008). *Tretman afazija*. Београд: Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београду.
9. Vuković, M. (2010). *Afaziologija, drugo dopunjeno izdanje*. Београд: Arhipelag, 2010.
10. Vuković, M. (2011). *Afaziologija, treće dopunjeno izdanje*. Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.

**THE ASSESSMENT OF ACALCULIA IN PATIENTS WITH BROCA'S
AND WERNICKE'S APHASIA**

TANJA MILOVANOVIĆ

Clinic for rehabilitation „Dr Miroslav Zotović“, Beograd

MILE VUKOVIĆ

University of Belgrade - Faculty of Special Education and Rehabilitation

SUMMARY

The main objective of this study was to determine the forms and severity of acalculia in patients with aphasia. The sample consisted of ten patients with Broca's aphasia and ten patients with Wernicke's aphasia. In this research we used Test for acalculia which is formed for this examination. The results show that the acalculia expressed in all tested subjects. Qualitative analysis of the errors showed that there are significant differences in the expression of acalculia between respondents with Broca's aphasia and Wernicke's aphasia.

KEYWORDS: *acalculia, Broca's aphasia, Wernicke's aphasia*

ПРИЛОГ**ТЕСТ ЗА ПРОЦЕНУ АКАЛКУЛИЈЕ**

Лични подаци о пацијенту

Име и презиме _____

Датум рођења _____

Образовни ниво _____

Врста школе _____

Занимање _____

Доминантност руке _____

Клинички подаци

Датум настанка болести _____

Етиологија (тип неуропатологије) _____

Локализација лезије мозга (ЦТ или МР) _____

Тип афазије _____

Пратећи неуролошки дефицити _____

Задаци

1. Препознавање бројева и математичких знакова:

а) Покажите број ТРИ, СТО ТРИНАЕСТ, ШЕСТ ХИЉАДА, ТРИНАЕСТ, ДЕВЕТ, ХИЉАДУ ЧЕТРИСТОТИНЕ СЕДАМДЕСЕТ ДЕВЕТ.

б) Покажите знак ЗА САБИРАЊЕ; МНОЖЕЊЕ; ЈЕДНАКО; ОДУЗИМАЊЕ; ДЕЉЕЊЕ; ВЕЋЕ;

3	13	113
9	6000	1479

+	-	=
x	:	>

2. Прочитајте бројеве и математичке знаке у претходној табели.

3. Напишите бројеве од 1 до 20

4. Препишите следеће бројеве:

2; 34; 7; 84; 18; 32; 23; 212; 522; 721; 7127; 3464; 9636; 6439; 1004.

5. Покажите број прстију који одговара задатом броју:

5, 3, 2, 4, 6, 9.

6. Повежите бројеве (цифре) са одговарајућом речи:

6	шест
13	педесет два
17	седамнаест
52	осамдесет три
83	сто двадесет
120	тринаест

7. Напишите словима следеће бројеве:

1 _____

12 _____

20 _____

46 _____

236 _____

1 120 _____

8. Поређајте бројеве по величини, од најмањег до највећег:

2; 8; 6; 9; 1; 5.

12; 31; 29; 67; 17; 10.

111; 292; 302; 100; 226; 632.

9. Допуните низ:

_, 10, 15, _, 25, _, 35, _, _, 50.

10. Упишите одговарајући знак између бројева (>, <, =)

6__ 9 120__ 200

7__ 9 622__ 922

13__ 31 305__ 505

61__ 16 660__ 990

23__ 32 36__ 93

88__ 88 15__ 15

11. Раставите следеће бројеве на једнаке делове:

20 = _____

40 = _____

60 = _____

10 = _____

50 = _____

80 = _____

12. Заокружите тачан резултат:

9	35
$3 + 6 = 10$	$44 - 9 = 30$
8	41
7	12
$4 + 5 = 9$	$14 - 8 = 8$
12	6
10	63
$5 \times 3 = 15$	$8 \times 8 = 62$
20	64

13. Израчунајте:

$8+8=$	$18-9=$	$9 \times 6=$
$12+7=$	$27-11=$	$12 \times 3=$
$23+36=$	$43-7=$	$17 \times 8=$

14. Израчунајте:

a)

$26+106=$
 $214-106=$
 $336-246=$
 $712+936=$
 $515-415=$
 $960-759=$

b)

$32 \times 6=$	$12 \times 11=$
$4 \times 32=$	$18 \times 11=$
$120:8=$	$15:3=$

15. Одговорите:

Шта је теже, 2 килограма или 200 грама ?

Колико један метар има центиметара ?

Колико један дан има сати ?

16. Постепено одузимајте број 7 од броја 100

$100-7=$ ___ $-7=$ ___ $-7=$ ___ $-7=$ ___.

Израчунајте:

17. Литар бензина кошта 60 динара , Ви сте дали 100 динара,
Колики је кусур ?

18. У две кутије се налази 18 оловака,
У једној је два пута више него у другој.
Колико оловака има у свакој кутији ?

19. Између Београда и Суботице има 178 км, а између Београда
и Сомбора има 174 км . Који је град удаљенији од Београда.
И за колико км ?

20. Од броја 214, одузмите производ бројева 4 и 6 .
